නව/පැරණි නිර්දේශය – புதிய/பழைய பாடத்திட்டம் – New/Old Syllabus

NEW/OLD

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2019 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019

කෘෂි තාක්ෂණවේදය I
விவசாயத் தொழினுட்பவியல் I
Agro Technology I

18 T I

15.08.2019 / 1300 – 1500

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

அறிவுறுத்தல்கள் :

- ※ **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ※ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை** எழுதுக.
- ※ விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
- ※ **1** தொடக்கம் **50** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான** அல்லது **மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, **அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய** விடைத்தாளில் **புள்ளடி** (×) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

1. மென்தொழினுட்பவியல் என்பதை மிகச் சிறப்பாக விளக்கும் கூற்றினைத் தெரிக.
(1) மென்தொழினுட்பவியற் படைப்புக்களை மேற்கொள்ள பரந்தளவிலான மூலதனம் தேவையாகும்.
(2) மென்தொழினுட்பவியலை நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு கணினிகள் அத்தியாவசியமானவையாகும்.
(3) மென்தொழினுட்பவியல் படைப்புகளை மேற்கொள்ளல் மற்றும் பயன்படுத்தல் ஆகியவற்றுக்கு மனித ஆக்கத்திறன் தேவையாகும்.
(4) மென்தொழினுட்பவியல் பிரதானமாக பொறிமுறைப்படுத்தலை அடிப்படையாகக் கொண்டதாகும்.
(5) மென்தொழினுட்பவியல் மூலம் தொலைத்தொடர்புக் கைத்தொழில் அதிகம் பயனடைந்துள்ளது.

2. இணையமானது மிக இன்றியமையாததாக அமையும் செயன்முறையைத் தெரிவுசெய்க.
(1) வணிகங்கள் தொடர்பான நிகழ்த்துகைகளைத் தயாரித்தல்
(2) தரவுத்தள (Database) முகாமைத்துவம்
(3) பணியாட்களுக்கு வணிகக் கடிதங்களை எழுதுதல்
(4) பணியாட்களுக்கு தகவல்களை வழங்குதல்
(5) இலத்திரனியல் (e-commerce) வர்த்தகத்தில் ஈடுபடல்

3. குருதிச்சோகை நிலைமைக்குக் காரணமான நுண்போசணைப் பதார்த்தம்,
(1) அயடீன் (2) இரும்பு (3) நாகம் (4) மக்னீசியம் (5) பொற்றாசியம்

4. மிகை போசணையின் நேரடித் தாக்கம்,
(1) அதிக உடற்பருமன் ஏற்படல் (2) நீரிழிவு நோய்
(3) உயர் குருதியமுக்கம் (4) இதய நோய்கள்
(5) லியூக்கேமியா

5. விவசாய இரசாயன மீதிகளைக் கொண்ட உணவுகள் மனித நுகர்வுக்குப் பொருத்தமற்றனவாக அமையலாம். பின்வருவனவற்றில் அவ்வாறான மாசாக்கி மூலகத்துக்கான (contaminant) உதாரணம் எது?
(1) Cd (2) Mg (3) Na (4) Fe (5) K

6. கத்தரிக்காய்களின் உடன் வெட்டு மேற்பரப்பு, குறுகிய காலத்தினுள் கபில நிறமாக மாற்றமடையும். இந்த நிறமாற்றத்துக்குக் காரணமான நொதியம்,

(1) கற்றலேசு (2) பொலிபீனோல் ஒட்சிடேசு (3) பெரொட்சிடேசு
(4) லினமரேசு (5) குளோரபிலேசு

7. இலுப்பை (*Madhuca longifolia*) வித்துக்களிலிருந்து பெறப்படும் எண்ணெய், சமைப்பதற்கு உகந்ததென ஆய்வுகள் மூலம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. மக்களிடையே இலுப்பெண்ணெய் பிரபல்யமடையச் செய்வதை நன்கு விளக்கும் கூற்றினைத் தெரிக.

(1) ஆரோக்கியமான எண்ணெய் மூலமாக (source) சந்தைக்கு அறிமுகஞ் செய்தலாகும்.
(2) உணவின் போதுமான தன்மையை உறுதிப்படுத்துவதற்கான புதிய படிமுறையாகும்.
(3) சந்தையிலிருந்து ஏனைய தாவரமூல எண்ணெய் வகைகளை அகற்றுதலாகும்.
(4) விலங்குக் கொழுப்பிற்கான மாற்றீடாக அறிமுகஞ் செய்தலாகும்.
(5) செம்பனை (தாலவகைத் தாவர) எண்ணெய்க்கான மாற்றீடாக அறிமுகஞ் செய்தலாகும்.

8. உருளைக்கிழங்கின் முகிழ் விளைச்சலினைத் தீர்மானிக்கும் மிக முக்கிய காரணி,

(1) மழைவீழ்ச்சி (2) வெப்பநிலை
(3) சாரீரப்பதன் (4) பகற்கால அளவு வேறுபாடு
(5) பகல், இரவு நேர வெப்பநிலை வேறுபாடு

9. சரியான கூற்றினைத் தெரிக

(1) இலங்கை 24 விவசாயச் சூழலியல் வலயங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
(2) மழைவீழ்ச்சியின் அடிப்படையில் இலங்கை 3 விவசாயக் காலநிலை வலயங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
(3) இலங்கையில் சராசரி வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி 1750 mm இலும் அதிகமான பிரதேசங்கள் ஈரவலயம் எனப்படும்.
(4) இலங்கையை விவசாயச் சூழலியல் வலயங்களாக வகைப்படுத்தும்போது சாரீரப்பதன், காற்றின் வேகம் ஆகியன கருத்திற் கொள்ளப்படும்.
(5) இலங்கையை விவசாயச் சூழலியல் வலயங்களாக வகைப்படுத்தும்போது மண் வகை, நிலப்பயன்பாடு, இடவிளக்கவியல் ஆகியன முக்கியமாகக் கொள்ளப்படும்.

10. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

'வித்து வாழ்தகவு' எனப்படுவது, வித்து

A - செடியாக விருத்தியடைவதற்குக் கொண்டுள்ள ஆற்றலாகும்.
B - நீண்டகாலச் சேமிப்புக்கென கொண்டுள்ள ஆற்றலாகும்.
C - உவப்பற்ற சூழல் நிலைமைகளிலிருந்து தப்பிப்பிழைப்பதற்குக் கொண்டுள்ள ஆற்றலாகும்.

இவற்றுள் உண்மையான கூற்று / கூற்றுகள்,

(1) A மாத்திரம். (2) B மாத்திரம். (3) C மாத்திரம்.
(4) A, C ஆகியன மாத்திரம். (5) B, C ஆகியன மாத்திரம்.

11. 'தண்டுக் கிழங்கு' என்பதை மிகச் சரியாக விவரிக்கும் கூற்றினைத் தெரிக.

(1) கணுக்கள் மற்றும் கணுவிடைகளைக் கொண்ட செதிலிலைகளால் மூடப்பட்ட நிலக்கீழ்த் தண்டாகும்.
(2) தண்டின் அடி பருத்து செதிலிலைகளால் மூடப்பட்ட நிலக்கீழ் சேமிப்புத் தண்டாகும்.
(3) கணுக்கள் மற்றும் கணுவிடைகளைக் கொண்ட செதிலிலைகளால் மூடப்பட்ட காற்றுக்குரிய சேமிப்புக் கட்டமைப்பாகும்.
(4) தண்டின் அடி பருத்து செதிலிலைகளால் மூடப்பட்ட காற்றுக்குரிய சேமிப்புக் கட்டமைப்பாகும்.
(5) இலையடி பருத்து செதிலிலைகளால் மூடப்பட்ட பதியமுறை இனப்பெருக்கக் கட்டமைப்பாகும்.

12. அரும்பொட்டு, கிளையொட்டு ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான பிரதான வேறுபாட்டைத் தெரிக

	அரும்பொட்டு	கிளையொட்டு
(1)	வயற் பயிர்களில் மேற்கொள்ளப்படும் தொழினுட்பமாகும்.	பூங்கனியியற் பயிர்களில் மேற்கொள்ளப்படும் தொழினுட்பமாகும்.
(2)	ஒட்டுக்கட்டை, ஒட்டுமுளை ஆகியன ஒரே தாவரத்திலிருந்து தெரிவுசெய்யப்படும்.	ஒட்டுக்கட்டை, ஒட்டுமுளை ஆகியன வேறுபட்ட ஆனால் தொடர்புடைய தாவரங்களிலிருந்து தெரிவுசெய்யப்படும்.
(3)	ஒட்டுக்கட்டையின் வளர்ச்சி நிலையின்போது இது மேற்கொள்ளப்படும்.	ஒட்டுக்கட்டையில் உறங்குநிலை நிலவும் நிலையில் இது மேற்கொள்ளப்படும்.
(4)	வரட்சிக்குத் தாக்குப்பிடிக்க முடியாத நலிவான தாவரங்கள் கிடைக்கும்.	வரட்சிக்குத் தாக்குப்பிடிக்கக் கூடிய ஆரோக்கியமான தாவரங்கள் கிடைக்கும்.
(5)	அரும்பொட்டுதல் மேற்கொள்ளப்பட்ட தாவரங்கள் விரைவில் பூத்து குறைவான விளைச்சலைத் தரும்.	கிளையொட்டுதல் மேற்கொள்ளப்பட்ட தாவரங்கள் பிந்திப் பூத்து உயர் விளைச்சலைத் தரும்.

13. அரத்தை (*Alpinia calcarata*)த் தாவரத்தின் மிகப் பொருத்தமான இனப்பெருக்கக் கட்டமைப்பு,

(1) வித்து (2) முகிழ் (3) தண்டுத் துண்டம்
(4) இலை (5) வேர்த்தண்டுக் கிழங்கு

14. 'வில்வடிவ வளைவில்' (growth arch) பயிற்றுவிக்கப் பொருத்தமான மூலிகைத் தாவரம்,

(1) சாத்தாவாரி (*Asparagus racemosus*) (2) பாவட்டை (*Adhatoda vasica*)
(3) நிலவேம்பு (*Munronia pinnata*) (4) பிள்ளைக் கற்றாழை (*Aloe vera*)
(5) ஹீன் போவிற்றியா (*Osbeckia octranda*)

15. மூலிகைப் பானம் தயாரிப்பதற்கெனப் பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படும் மூலிகைத் தாவரம்,

(1) அரத்தை (*Alpinia calcarata*) (2) மிளகு (*Piper nigrum*)
(3) நன்னாரி (*Hemidesmus indicus*) (4) வேம்பு (*Azadirachta indica*)
(5) கார்த்திகைப்பூச் செடி (*Gloriosa superba*)

16. இலங்கையில் கடற்புற்கள் பெருமளவில் காணப்படுவது,

(1) கிழக்குக் கரையோரப் பிரதேசத்திலாகும். (2) தென் கரையோரப் பிரதேசத்திலாகும்.
(3) யாழ் தீவகற்பப் பிரதேசத்திலாகும். (4) வடகீழ்க் கரையோரப் பிரதேசத்திலாகும்.
(5) வடமேல் கரையோரப் பிரதேசத்திலாகும்.

17. நீண்டகாலம் பழங்கள், காய்கறிகளைக் களஞ்சியப்படுத்துவதற்கு மிகப் பொருத்தமான முறைமையாக அமைவது,

(1) சைலோ (silo). (2) குளிர் களஞ்சியம்.
(3) சிறப்பான காற்றோட்டம் கொண்ட களஞ்சியம். (4) இருட்டான சூழலிலுள்ள தட்டுகள்.
(5) ஆழ்குளிரூட்டி.

18. உலர்த்துதல் மூலம் விவசாய விளைபொருட்கள் நற்காப்புச் செய்யப்படுவது,

(1) நோய்விளை நுண்ணங்கிகள் அனைத்தையும் அழிப்பதன் மூலமாகும்.
(2) அடங்கியுள்ள பதார்த்தங்கள் மாற்றமடைந்து அதன் வன்மை அதிகரிப்பதன் மூலமாகும்.
(3) பழுதடைதலுக்குத் தேவையான நீரின் கிடைப்புத் தன்மையைக் குறைப்பதன் மூலமாகும்.
(4) குறிப்பிடத்தக்களவு இயல்பான ஆவிபறப்புத் தன்மை கொண்ட பதார்த்தங்களை ஓரளவு அகற்றுவதன் மூலமாகும்.
(5) உலர்த்தலின் பின்னர் காற்றோட்ட இடைவெளிகளை அதிகரிக்கச் செய்வதன் மூலமாகும்.

19. பின்வருவனவற்றுள் சரியான கூற்றைத் தெரிக.

(1) இழையவளர்ப்பு நாற்றுக்களை உருவாக்குதல் வர்த்தக ரீதியாகப் பயன்படுத்தப்படும் எளிதானதும் நவீனமானதுமான உயிர்த் தொழினுட்பவியல் பிரயோகமாகும்.

(2) ஒத்த புதிய நாற்றுக்களை உருவாக்குவதற்கு, மீள்ச்சேர்க்கைக்குரிய DNA தொழினுட்பம் பயன்படுத்தப்படும்.

(3) இனப்பெருக்க இழையத்திலுள்ள கலங்களில் மட்டுமே பரம்பரையலகுகளும் நியூக்கிளிக்கமிலங்களும் காணப்படும்.

(4) கலப்புப் பிறப்பாக்கம், தெரிவு ஆகியன மூலமாகப் புதிய தாவரங்களை உருவாக்கல் மரபுரீதியான செயன்முறையாகும்.

(5) தெரிவு மூலமாகப் புதிய தாவர வர்க்கங்களை உருவாக்குதல், மரபுரீதியான முறையான போதும் கலப்புப் பிறப்பாக்கம் நவீன தொழினுட்பமாகும்.

20. சேவையை மையமாகக் கொண்ட உயிர்வளத் தொழினுட்ப முயற்சியாண்மைக்கு உதாரணமாக அமைவது,

(1) மூலிகைச்செடி உற்பத்தியும் சந்தைப்படுத்தலும்.

(2) படைப்புழுவைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான பயிற்சிநெறிகளை நடாத்துதல்.

(3) திருமண வைபவத்திற்கான உணவு பரிமாறல் சேவை.

(4) வனப் பாதுகாப்பு தொடர்பான பயிற்சிநெறியை நடாத்துதல்.

(5) வனத்தாவரச் செடிகளை உற்பத்தி செய்தல்.

21. வணிகச் சந்தர்ப்பத்தைத் தெரிவுசெய்யும்போது கவனிக்க வேண்டிய சில விடயங்களாவன,

(1) வழங்கலுக்கான கேள்வியும் இயற்கை வளங்களின் கிடைப்புத் தன்மையும்.

(2) மூலதன முதலீடும் பயன்படுத்தப்படும் தொழினுட்பமும்.

(3) தொழிலாளர் கிடைப்புத் தன்மையும் மக்களின் மனப்பாங்கும்.

(4) மின்சாரம், நீர் மற்றும் ஏனைய உள்ளீடுகளின் கிடைப்புத்தன்மை.

(5) உட்கட்டமைப்பு வசதிகளும் சந்தையும்.

22. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - வெற்றிகரமான வணிகமொன்றின் முகாமையாளரிடம் தலைமைத்துவப் பண்புகள் காணப்பட வேண்டும்.

B - இணைப்பாக்கம், பொறுப்பேற்றல், அர்ப்பணிப்பு ஆகியன முகாமையாளரின் தலைமைத்துவப் பண்புகளாகும்.

C - முயற்சியொன்றின் வெற்றி பிரதானமாக மூலதன முதலீட்டில் தங்கியுள்ளது.

இவற்றுள் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்,

(1) A மாத்திரம். (2) B மாத்திரம். (3) C மாத்திரம்.

(4) A, B ஆகியன மாத்திரம். (5) A, C ஆகியன மாத்திரம்.

23. வணிகமொன்றின் நிதிப்பாய்ச்சல் கூற்றில் உள்ளடங்கியிருக்க வேண்டியன,

(1) உற்பத்தி வீதமும் நிதி இழப்புகளும்

(2) இலாபமும் நட்டமும்

(3) மொத்த வருமானமும் தேறிய இலாபமும்

(4) வருமானமும் பணமீதியும்

(5) மொத்தச் செலவினங்களும் தேறிய இலாபமும்

24. விவசாயத்தில் பயன்படுத்தப்படும் உயிர்ச்சுவட்டு எரிபொருள் வலுவின் மூலம் இயங்கும் இயந்திர சாதனங்களின் மறைமுகத் தாக்கத்திற்கான உதாரணமாக அமைவது,

(1) துணிக்கைப் பதார்த்தங்கள் வளியில் விடுவிக்கப்படல்.

(2) ஒலி மாசடைதல்.

(3) மண்வாழ் அங்கிகள் பாதிக்கப்படல்.

(4) பூகோள வெப்பமடைதல்.

(5) மண்ணிலும் நீரிலும் தீங்கு பயக்கும் இரசாயனங்கள் சேர்தல்.

25. மரத்தூள், வைக்கோல் ஆகியவற்றின் கலவையைப் பயன்படுத்தி கூட்டெருத் தயாரிப்பில் ஈடுபட்ட மாணவரொருவர், ஒரு மாதத்தின் பின்னர் கூட்டெரு குறைந்தளவில் சிதைவடைந்திருப்பதை அவதானித்தார். அடிப்படைக் கலவையில் சிதைவடைதலை சிறப்பாக நடைபெறச் செய்வதற்கு மாணவர் செய்யவேண்டிய மிகச் சிறந்த செயற்பாடானது,
(1) ஒழுங்காகக் கலவையைப் புரட்டுதல்
(2) மரச்சாம்பலைக் கலவையுடன் சேர்த்தல்
(3) சாணியைக் கலவையுடன் சேர்த்தல்
(4) பாறை பொசுப்பேற்றினைக் கலவையுடன் சேர்த்தல்
(5) கலவையில் ஈரலிப்பான நிலைமையைப் பேணுதல்

26. நெற்செய்கையில் பின்வரும் உபகரணத்தைப் பயன்படுத்துவது,



(1) நீரைக் கட்டுப்படுத்தும் முறை எனப்படும்.
(2) நீர்ப்பாசன முறை எனப்படும்.
(3) களைக்கட்டுப்பாட்டு முறை எனப்படும்.
(4) பீடைக் கட்டுப்பாட்டுத் தொழினுட்ப முறை எனப்படும்.
(5) விளைச்சலை அதிகரிக்கும் முறை எனப்படும்.

27. பின்வரும் வரிப்படம் விளக்குவது,



(1) நிலத்தை மட்டுப்படுத்தும் கருவியையாகும்.
(2) ஜப்பானிய திசைமாற்றக்கூடிய கலப்பையையாகும்.
(3) இடைப்பண்படுத்தலுக்கான உபகரணத்தையாகும்.
(4) துணைப் பண்படுத்தலுக்கான உபகரணத்தையாகும்.
(5) நாட்டுக் கலப்பையையாகும்.

28. மண் பாளத்தை உடைப்பதற்கென, திராக்டரில் இணைத்துப் பயன்படுத்தப்படும் துணை நிலம்பண்படுத்தல் உபகரணத்தைத் தெரிக.
(1) இறுகுகலப்பை (Mouldboard plough) (2) உப மண் கலப்பை (Sub - soiler)
(3) வட்டத்தட்டு ஹரோ (Disc harrow) (4) ஹோ (Hoe)
(5) முள் (Fork)

29. மண்ணின் தோற்றவடர்த்தியை அளவிடும் அலகு,
(1) ppm (2) meq/cm (3) g/mL (4) g/cm^2 (5) kg/ha

30. விவசாய நிலங்களில் நீர் தேங்குவதற்கான காரணம்,
(1) பூச்சிநாசினிகளின் அதிக பயன்பாடாகும்.
(2) உப மண் கலப்பையின் அதிக பயன்பாடாகும்.
(3) பசளைகளின் அதிக பயன்பாடாகும்.
(4) இரண்டு சக்கர திராக்டரின் அதிக பயன்பாடாகும்
(5) நிறை கூடிய இயந்திரங்களின் அதிக பயன்பாடாகும்.

31. காற்றின் மூலம் வளங்குன்றல் நிகழ்வது,
(1) தாவரங்களிற்கு ஏற்படும் பாதிப்பின் மூலமாகும்.
(2) மேல்மண் அரித்துச் செல்லப்படல் மூலமாகும்.
(3) அதிகளவு நீரின் ஆவியாதல் மூலமாகும்.
(4) சேதனப் பசளைகள் அகற்றப்படுவதன் மூலமாகும்.
(5) தூசிகள் படிதல் மூலமாகும்.

32. பரவல் நீர்ப்பாசனம் (வெள்ளப்படுத்தல்) பொருத்தமாக அமைவது,
(1) மணல் தன்மையான மண்களுக்காகும்.
(2) சாய்வான நிலங்களுக்காகும்.
(3) தென்னந்தோட்டத்திற்காகும்.
(4) நெற்செய்கைக்காகும்.
(5) பழத்தோட்டத்திற்காகும்.

33. மையநீக்கப் பம்பி மூலமாக நீரைப் பம்புதல் தொடர்பான சரியான கூற்றைத் தெரிக.
(1) நீரானது இடைவிட்ட தன்மையான பாய்ச்சலைக் கொண்டிருக்கும்.
(2) வெளியேற்று நிரல் அதிகரிக்க நீரின் பாய்ச்சல் வீதம் குறைவடையும்.
(3) செயன்முறையின்போது பம்பி பல தடவைகள் முதலல் (Priming) செய்யப்பட வேண்டும்.
(4) குளிரச் செய்வதற்கென பம்பி நிறுத்தப்பட வேண்டும்.
(5) தொங்கல் துணிக்கைகளைக் கொண்ட நீரைப் பம்புவதற்குப் பொருத்தமற்றது.

34. பாசன நீரின் தரத்தை வகைகுறிப்பது, நீரின்
(1) நிறமாகும்.
(2) தொங்கல் துணிக்கைளின் அளவாகும்.
(3) வெப்பநிலையாகும்.
(4) உப்புக்களின் அளவாகும்.
(5) மணமாகும்.

35. அத்தியாவசிய தாவரப் போசணை மூலகங்களாகக் கருதப்படும் கனிய மூலகங்களைக் கொண்ட தொகுதியைத் தெரிக.
(1) N, P, Ca, C, Cu
(2) N, K, Mg, H, Zn
(3) P, S, Mo, O, Mn
(4) K, S, Mg, Ca, Mo
(5) Ca, Mg, Zn, C, Fe

36. கூட்டெரு என்பதைச் சிறப்பாக விளக்குவது,
(1) சிதைவடைந்த சேதனப் பதார்த்தமாகும்.
(2) தாவர போசணைப் பதார்த்தங்களைக் கொண்ட சிறந்த மூலமாகும்.
(3) நகரத் திண்மக் கழிவுகளைக் கொண்ட பதார்த்தமாகும்.
(4) தாவர, விலங்குக் கழிவுகளைப் பயன்படுத்தித் தயாரிக்கப்பட்ட பதார்த்தமாகும்.
(5) பயிர் விளைச்சலை அதிகரிக்கச்செய்ய மண்ணுக்குச் சேர்க்கப்படும் பதார்த்தமாகும்.

37. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
A - C4 தாவரங்கள், C3 தாவரங்களை விடக் குறைவான சாத்திய விளைச்சலைக் கொண்டன.
B - C3 தாவரங்கள், C4 தாவரங்களை விடக் குறைவான CO_2 பதித்தல் வீதத்தைக் கொண்டன.
C - CAM தாவரங்கள் ஒளிச்சுவாசத்தைக் குறைவடையச் செய்யும்
இவற்றுள் சரியான கூற்று/கூற்றுகள்,
(1) A மாத்திரம்.
(2) B மாத்திரம்.
(3) C மாத்திரம்.
(4) A, B ஆகியன மாத்திரம்.
(5) B, C ஆகியன மாத்திரம்.

38. பின்வருவனவற்றுள் தாவர இழையவளர்ப்புத் தொடர்பான சரியான கூற்றினைத் தெரிக.
(1) எக்ஸ் பிளான்ற் (Explant) எனப்படுவது தாவர இலைகளிலிருந்து பெறப்படும் இழையமாகும்.
(2) பிறப்புரிமையியல் பொறியியலின் ஒரு பகுதியே தாவர இழையவளர்ப்பாகும்.
(3) வளர்பூடகத்தில் எக்ஸ் பிளான்ற் நிலைபெறாதவிடத்து தோற்றடிப்பு (callus) உருவாகும்.
(4) முதலுரு வளர்ப்பின்போது (Protoplast culture) தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு அமோனியம் அவசியமாகும்.
(5) கலப்பிரிவுக்கு உயர் ஒட்சின், கைனெற்றின் விகிதம் அவசியமாகும்.

39. இலங்கையில் அண்மையில் சோளப் பயிர்களைத் தாக்கிய படைப்புழுவின் விஞ்ஞானப் பெயர் யாது?
(1) *Spodoptera litura*
(2) *Spodoptera frugiperda*
(3) *Spodoptera exigua*
(4) *Spodoptera eridania*
(5) *Spodoptera littoralis*

40. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
A - பயிர்செய் நிலங்களுக்குப் பீடைநாசினிகளை விசிறுவதற்கு தோளில் சுமக்கும் தெளிகருவியைப் பயன்படுத்துவது சிறந்ததாகும்.
B - பீடைகள், பூச்சிநாசினிகளுக்கு எதிர்ப்புத்தன்மை கொண்டனவாக மாறுதல் தொடர்ச்சியான பீடைநாசினிப் பயன்பாட்டின் எதிர்விளைவாகும்.
C - இலங்கையில் நெற்செய்கையின்போது களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு நீர் பயன்படுத்தப்படுவதனால் நீரையும் களைநாசினியாகக் கருதலாம்.
மேற்குறித்த கூற்றுகளில் சரியானது/சரியானவை,
(1) A மாத்திரம்.
(2) B மாத்திரம்.
(3) C மாத்திரம்.
(4) A, B ஆகியன மாத்திரம்.
(5) B, C ஆகியன மாத்திரம்.

41. பீடை முகாமைத்துவத்தில் பொருளாதார நுழைவாயில் பெறுமானம் என வரையறுக்கப்படுவது,
(1) கட்டுப்பாட்டு முறைகளைப் பிரயோகிக்க வேண்டிய பீடைக் குடித்தொகையாகும்.
(2) கட்டுப்பாட்டு முறைகளைப் பிரயோகிக்க வேண்டிய பீடைக் குடித்தொகையடர்த்தியாகும்.
(3) குறிப்பிடத்தக்களவு பயிர் இழப்புக்களைக் கொண்ட பீடைக் குடித்தொகையாகும்.
(4) குறிப்பிடத்தக்களவு பயிர் இழப்புக்களைக் கொண்ட பீடைக் குடித்தொகையடர்த்தியாகும்.
(5) கட்டுப்பாட்டு முறைகள் தேவையா என விவசாயிகள் தீர்மானிக்கும் சந்தர்ப்பத்திலுள்ள பீடைக் குடித்தொகையடர்த்தியாகும்.

42. தொடுகைக் களைநாசினிகள்,
(1) தாவர இலை மேற்பரப்பில் படுவதன் மூலம் தாவரங்களை அழிக்கும்.
(2) வேர்களால் உள்ளெடுக்கப்பட்டு தாவரங்களின் இலைகளில் தொழிற்படும்.
(3) பிரயோகித்து குறுகிய காலப் பகுதிக்கு தாவரங்களில் அதிக நச்சுத்தன்மையைக் காண்பிக்கும்.
(4) தாவர நிலக்கீழ்ப் பதியப் பாகங்களைக் கொல்லும்
(5) *Cyperus rotundus* போன்ற களைகளை அழிப்பதற்கு சிறந்த தீர்வாக அமையும்.

43. இலங்கையின் பாதுகாக்கப்பட்ட இல்லங்களிலான பயிர்ச்செய்கைத் தொழினுட்பம் தொடர்பான சரியான கூற்றைத் தெரிக.
(1) இலங்கை அயன வலய நாடாகையால் இந்த தொழினுட்பம் சிறந்ததன்று.
(2) அதிக உள்ளீடுகள் காரணமாக குறைவான இலாபம் கிடைக்கும்.
(3) வெப்பநிலை குறைவான மேல்நாட்டு வலயத்தில் மட்டும் காணப்படும்.
(4) தெரிவுசெய்யப்பட்ட பயிர்களுக்கு மட்டும் சிறந்தது.
(5) வலையினாலான இல்லங்களைப் பாதுகாக்கப்பட்ட இல்லங்களாக வகைப்படுத்த இயலாது.

44. இலங்கையிலிருந்து 2018 ஆம் ஆண்டு தொட்டு ஏற்றுமதி செய்யப்படும் பிரதான பூக்கள் சார்ந்த பிரதான உற்பத்திப்பொருள்,
(1) வெட்டுப்பூக்கள்.
(2) வெட்டுஇலைகள்.
(3) ஒட்டப்பட்ட தாவரங்கள்.
(4) சாடியிலேற்றப்பட்ட தாவரங்கள்.
(5) அலங்கார நீர்த்தாவரங்கள்

45. பின்வரும் கூற்றுகளில் அசையூண் விலங்குகள், அசையூண் அல்லாத விலங்குகள் ஒப்பிடப்பட்டுள்ளன.

A - அசையூண் விலங்குகள், அசையூண் அல்லாத விலங்குகள் இரண்டும் நாற்பாத விலங்குகளாகும்.

B - அசையூண் விலங்குகள், சிக்கலான இரைப்பையையும் அசையூண் அல்லாத விலங்குகள் எளிய இரைப்பையையும் கொண்டிருக்கும்.

C - அசையூண் விலங்குகள் பிரதானமாக கரட்டுத் தீவனங்கள் மூலமாகவும் அசையூண் அல்லாத விலங்குகள் செறிவுத்தீன் மூலமாகவும் போசிக்கப்படும்

D - அசையூண் விலங்குகள், மற்றும் அசையூண் அல்லாத விலங்குகளின் போசணைத் தேவை முற்றிலும் வேறுபட்டதாகும்.

மேற்குறித்தவற்றுள் சரியான கூற்றுகள்,

(1) A, B ஆகியன மாத்திரம். (2) B, C ஆகியன மாத்திரம். (3) C, D ஆகியன மாத்திரம்.
(4) A, B, C ஆகியன மாத்திரம். (5) B, C, D ஆகியன மாத்திரம்.

46. விலங்குக்கான ஐதுத் தீவனங்களில் காணப்படும் பிரதானமாக சக்தியை வழங்கும் போசணைப் பொருள்,

(1) மாப்பொருள் (2) செலுலோசு (3) புரதம் (4) இலிப்பிட்டு (5) கொழுப்பமிலம்

47. கால்நடை உணவுகள் தொடர்பான மிகச் சரியான கூற்றைத் தெரிக.

(1) குழிகாப்புத்தீன் எனப்படுவது புற்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் நொதிக்கச் செய்யப்பட்ட ஈரநிலை உற்த்திப் பொருளாகும்.

(2) குழிகாப்புத்தீன் எனப்படுவது புற்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் நொதிக்கச் செய்யப்பட்ட உலர்நிலை உற்பத்திப் பொருளாகும்.

(3) மேய்ச்சல் புல், வெட்டுப்புல் ஆகியவற்றிலிருந்து உலர் புல் தயாரிக்கப்படும்.

(4) புல்லுடன் அவரையங்களைச் சேர்ப்பதன் மூலம் கால்நடை உணவிலுள்ள மொத்த காபோவைதரேற்றின் சதவீதம் அதிகரிக்கும்

(5) மாடுகள் குழிகாப்புத் தீனை விட உலர் புல்லை விரும்பி உண்ணும்.

48. முட்டைகளை அடைவைக்கும்போது ஒளிக்கற்றைச் சோதனை (candling) செய்யப்படுவது,

(1) முட்டைகளின் கருவளத்தை அதிகரிப்பதற்காகும்.

(2) முட்டைகளின் பொரிக்கும் திறனை அதிகரிப்பதற்காகும்.

(3) அடைகாத்தலின்போது முளையங்களின் முன் இறப்பினைக் குறைப்பதற்காகும்

(4) கருக்கட்டாத முட்டைகள், இறந்த முளையங்களைக் கொண்ட முட்டைகள் ஆகியவற்றை அடைப்பொறியில் இருந்து அகற்றுவதற்காகும்.

(5) முளையங்கள் சீராக வளர்ச்சியடைகின்றனவா எனப் பார்ப்பதற்காகும்.

49. பசுவின் சராசரி வேட்கை வட்டக் காலம்

(1) 18 நாட்கள் (2) 21 நாட்கள் (3) 25 நாட்கள் (4) 28 நாட்கள் (5) 30 நாட்கள்

50. விலங்கு உற்பத்திகளின் நற்காப்பு தொடர்பான சில கூற்றுகள் வருமாறு

A - நுண்ணங்கிகளினால் நிகழும் பழுதடைதலைத் தவிர்ப்பதற்கு இறைச்சி, பால் ஆகியன நற்காப்புச் செய்யப்பட வேண்டும்.

B - நொதியத் தாக்கம் காரணமாக இறைச்சி, பால் ஆகியன எளிதில் பழுதடையும்.

C - நற்காப்பு மூலமாக பால், இறைச்சி ஆகியவற்றின் குறிப்பிட்ட தரப் பண்புகளை மாற்றியமைக்கலாம்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில் சரியானது / சரியானவை,

(1) A மாத்திரம். (2) B மாத்திரம். (3) C மாத்திரம்.
(4) A, B ஆகியன மாத்திரம். (5) A, C ஆகியன மாத்திரம்.

* * *

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය/ க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை – 2019

විෂය අංකය / பாட இலக்கம்: **18** OLD/NEW **විෂයය** / பாடம்: விவசாயத் தொழினுட்பவியல்

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය/புள்ளி வழங்கும் திட்டம்

I පත්‍රය/பத்திரம் I

ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.
01	3	11.	2	21.	1	31.	2	41.	2
02.	5	12.	3	22.	4	32.	4	42.	3
03	2	13.	5	23.	4	33.	2	43.	4
04.	1	14.	1	24.	4	34.	4	44.	2
05.	1	15.	3	25..	3	35.	4	45.	2
06.	2	16.	5	26.	4	36.	1	46.	2
07.	2	17.	2	27.	5	37.	5	47.	1
08.	5	18.	3	28.	3	38.	5	48.	4
09.	5	19.	5	29.	3	39.	2	49.	2
10.	1	20.	4	30.	5	40.	4	50.	5

✪ **විශේෂ උපදෙස්/** விசேட அறிவுறுத்தல்: **එක් පිළිතුරකට/**ஒரு சரியான விடைக்கு 02 **ලකුණු බැගින්/**புள்ளி வீதம்
මුළු ලකුණු/மொத்தப் புள்ளிகள் 2 × 50 = 100

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
(ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.)

1. (A) (i) மென்தொழினுட்பவியலை உருவாக்குவதற்குத் தேவையான **இரண்டு** புலமைப் (Intellectual) பண்புகளைப் பெயரிடுக.

(1) **ஆக்கத்திறன்/ ஆக்கத்திறன் மிகக் ஆற்றல்**

(2) **ஒப்பீட்டு ரீதியில் சிறந்த தெரிவுகளை மேற்கொள்ளும் ஆற்றல்** **2x04**

(ii) வணிகத்தின் பின்வரும் பிரயோகங்களுக்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் ஒவ்வொரு மென்பொருளைப் பெயரிடுக.

	மென்பொருள்
(1) தரவுத்தள (Database) முகாமை	**Microsoft access**
(2) விரிதாள் (Spread sheet)	**Excel**
(3) தேடற்பொறி (Search engine)	**Google, yahoo, msn** **3x04**

(B) நபர் ஒருவரின் போசணை நிலைமையை மதிப்பிடப் பயன்படுத்தக்கூடிய **இரண்டு** சுட்டிகளைத் தருக.

(1) **உடற் திணிவுச் சுட்டி (BMI)**

(2) **மேற் கையின் பரிதி** **2x04**

(C) பின்வரும் நோய் நிலைமைகளைக் கொண்ட நபர்களின் போசணைக் கோளாறினைக் குறிப்பிடுக.

	நோய்நிலைமை	போசணைக் கோளாறு
(1)	அதி குருதியமுக்கம்	**மிகையூட்டம்**
(2)	கண்டக்கழலை	**அயடீன் குறைபாடு**

2x04

(D) உணவில் ஏற்படும் நுண்ணங்கித் தொற்றுதல் காரணமாக, உணவு சார்ந்த நோய்கள் ஏற்படலாம். பின்வரும் நோய் நிலைமைகளுக்குக் காரணமான பிரதான நுண்ணங்கிக் கூட்டத்தைக் குறிப்பிடுக.

	நோய்நிலைமை	பிரதான நுண்ணங்கிக் கூட்டம்
(1)	ஹெப்பற்றைற்றிஸ்	**பக்ரீறியா / வைரசு**
(2)	வயிற்றோட்டம்	**பக்ரீறியா**

2x04

(E) உணவில் நுண்ணங்கித் தொற்றுதல் ஏற்பட ஏதுவாக அமையும் **இரண்டு** பௌதிகக் காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.

(1) **வெப்பநிலை, ஈரலிப்பு சதவீதம்**

(2) **pH / ஈரலிப்பு** **2x04**

(F) தேசிய மட்ட உணவின் போதுமான தன்மையை (food security) உறுதிப்படுத்துவதற்கெனப், பிரதேச மட்டத்தில் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய பயன்தரு படிமுறைகள் **இரண்டு** தருக.

(1) **வீட்டுத் தோட்டச் செய்கை**

(2) **மேலதிக உணவு நற்காப்புசெய்கை** **2x04**

(G) நிழல்வலையாலான இல்லம், பசுமை இல்லம் ஆகியவற்றுக்கிடையிலான **இரண்டு** வேறுபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

(1) **நிழல்வலையில் சூரியஒளி கட்டுப்படுத்தப்படும்**

(2) **பசுமை இல்லத்தில் RH. வெப்பநிலை கட்டுப்படுத்தப்படும்** **2x04**

(H) உயர் நாற்றுமேடைகளைத் தொற்றுநீக்கும் நான்கு முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

(1) இரசாயன முறை

(2) எரித்தல்

(3) தூபமூட்டல் /புகையூட்டல் /சுடுநீர் பரிகரணம்

(4) சூரிய ஒளி படச்செய்தல் 4x04

(I) பின்வரும் ஒவ்வொரு பொருளினதும் ஆயுட்காலத்தை நீடிப்பதற்குப் பயன்படும் பிரதான நற்காப்புமுறை ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

	பொருள்	ஆயுட் காலத்தை நீடிப்பதற்கான பிரதான நற்காப்பு முறை
(1)	கரும்மிளகு (சுவைச்சரக்கு)	பிளாஞ்சிங் செய்து உலர்த்தல்
(2)	நெல் (தானியம்)	உலர்த்தல்
(3)	மீன்	உலர்த்தல் /ஆழ் குளிரூட்டல் /நொதிக்கச் செய்தல் /உப்பிடுதல்
(4)	பால்	கிருமியழித்தல்/பாய்ச்சராக்கம்/சிவிறி உலர்தல், 4x04

2. (A) விவசாயச் சூழற்றொகுதியில், பின்வரும் தோற்றப்பாடுகள் ஏற்படுவதற்கான தொழினுட்பத் தலையீடு ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

(1) நற்போசணையாக்கம் : இரசாயன பசனை அதிகரித்த பாவனை

(2) பிறப்புரிமை (பரம்பரையலகு) விகாரம் : இரசாயனப் பொருள்/கதிர்த் தொழிற்பாடு

2x04

(B) தாவரப் பரம்பரையலகு வளங்களைப் பேணுவதன் இரண்டு முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

(1) அழிந்து வரும் அங்கிகளைப் பாதுகாத்தல

(2) இனவிருத்தி செயற்பாடுகளுக்காக ஜீன் பெற்றுக்கொடுத்தல் 2x04

(C) வெற்றிகரமான முயற்சியாளர் ஒருவரின் பண்புகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) பொறுமை/ஏனையோருடன் ஒத்துழைப்புடன் செயற்படும் ஆற்றல்

(2) தலைமைத்துவ இயல்புகள்/ஏனைய வர்த்தகர்களுடன் போட்டியிட்டு முன்னேறும் ஆற்றல்/ 2x04

(D) புறொயிலர்க் கோழிப் பண்ணையாளரொருரவர் தன்னியக்க உபகரணங்களுடன் கூடிய நவீன புறொயிலர்க் கோழிமனையை அமைப்பதற்கு 100 மில்லியன் ரூபாயை முதலீடு செய்தார். இவர், ஒருநாள் வயதுக் குஞ்சுகள், உணவு, மருந்து ஆகியவற்றைக் கொள்வனவு செய்வதற்கு வருடாந்தம் 200 மில்லியன் ரூபாயைச் செலவிடுகிறார். தொழிலாளர் செலவு வருடத்துக்கு 1 மில்லியன் ரூபாய் ஆகும். புறொயிலர்க் கோழி விற்பனை மூலமாகக் கிடைக்கும் வருடாந்த வருமானம் 211 மில்லியன் ரூபாய் ஆகும்.

(i) இந்த வணிகம் ஊழியச் செறிவு மிக்கதா அல்லது மூலதனச் செறிவு மிக்கதா எனக் குறிப்பிடுக.

மூலதனச் செறிவு மிக்கது 04

(ii) மேற்குறித்த உற்பத்தியின் மாறுஞ் செலவு யாது?

200 மில்லியன் ரூபாய் 04

(iii) மேற்குறித்த புரொயிலர்க் கோழி உற்பத்தியின் மொத்த இலாபம் எவ்வளவு?

10 மில்லியன் ரூபாய் 04

(E) விவசாய முயற்சியொன்றின் இலாப நட்டக் கணக்கில் உள்ளடங்க வேண்டிய பிரதான கூறுகள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.

(1) வரவு

(2) செலவு

(3) இலாபம் 3x04

(F) மண் இழையமைப்பைத் துணிவதற்குப் பயன்படும் **மூன்று** ஆய்வுகூட முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

(1) குழாயி முறை

(2) நீர்மாணி முறை

(3) அடையவிட்டு வடித்து நீக்கும் முறை 3x04

(G) (i) தடிமன், இருமல் ஆகியவற்றுக்கான கசாயக் கலவையைத் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் தாவரங்கள் **மூன்றைப்** பெயரிடுக.

(1) கொத்தமல்லி/மரமஞ்சள், மணிமேகலை, வில்வம், ஆடாதோடை, துளசி,

(2) இஞ்சி/பாவட்டை, பற்படாகம்,

(3) திப்பிலி/ 3x04

(ii) மூலிகைத் தாவரங்களை உலர்த்தப் பயன்படுத்தும் முறைகள் **மூன்றைக்** குறிப்பிடுக.

(1) தொங்கவிட்டு உலர்த்தல்/திறந்த வெளி சூரியஒளியில் உலர்த்தல்

(2) சாக்கின் மீது/வலைத்தட்டின் மீது/வைக்கோலால் மூடி உலர்த்தல் /

(3) சிவிறி உலாத்தல்/சூரிய உலர்த்தி பயன்படுத்தல் 3x04

(H) (i) சில மீன்பிடிச் சாதனங்கள், பாதிப்பை ஏற்படுத்தக் கூடியனவாகப் பிரகடனஞ் செய்யப்பட்டு மீன்பிடிக் கைத்தொழிலில் பயன்படுத்துவதற்குத் தடைவிதிக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறான **இரண்டு** மீன்பிடிச் சாதனங்களைப் பெயரிடுக.

(1) தள்ளு வலை/கரை வலை /

(2) தங்குஸ் வலை /இழுவை வலை /ட்ரோலிங் வலை 2x04

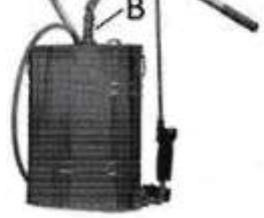
(ii) ஜாம், கோடியல் ஆகியன அன்னாசிப் பழங்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் பிரபல்யமான உற்பத்திப் பொருட்களாகும். அன்னாசியைத் தயார்செய்யும்போது உருவாகும் கழிவுப் பொருள் **ஒன்றைப்** பெயரிட்டு, இந்தக் கழிவுப் பொருளைப் பயன்படுத்தக்கூடிய முறைகள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.

கழிவுப்பொருள்	கழிவுப்பொருளைப் பயன்படுத்தக்கூடிய முறைகள்
அன்னாசி தோல் 02	(1) உயிர் வாயு தயாரிப்பு 03
	(2) கூட்டெரு 03

3. (A) விவசாயத்தில் மேற்கொள்ளப்படும் பின்வரும் செயற்பாடுகளின்போது பயன்படுத்தத்தக்க பொருத்தமான மாற்றுத் தொழினுட்பம் ஒவ்வொன்றினைக் குறிப்பிடுக.

செயற்பாடுகள்	பொருத்தமான மாற்றுத் தொழினுட்பம்
(i) பொலித்தீன் கூடாரக் கட்டமைப்புக்கு உருக்குக் குழாய்களைப் பயன்படுத்தல்	மரக்கம்பு/ PVC குழாய்
(ii) இரசாயனக் களைநாசினிகளைப் பயன்படுத்தல்	பொறிமுறைக் களைக்கட்டுப்பாட்டு முறைகள் 2x04

(B) பண்ணை உபகரணமொன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



(i) இந்த உபகரணத்தைப் பெயரிடுக.

ஆடுதண்டு வகை சிவிறல் உபகரணம்/Knapsack சிவிறல் உபகரணம் 04

(ii) விவசாயத்தில் இந்த உபகரணத்தின் பயன்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

திரவப் பசளை விசிறல் /இரசாயன திரவம் விசிறல்

(களைநாசினி/பூச்சிநாசினி/பங்கசு நாசினி விசிறல்) **04**

(iii) இந்த உபகரணத்தின் பின்வரும் பகுதிகளின் தொழிற்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

பகுதி		தொழிற்பாடு
(1)	A	**திரவத்தை நுண்துளிகளாகச் சிவிறுதல்**
(2)	B	**தொட்டியிலிருந்து திரவத்தை அமுக்க அறையினுள் செலுத்துதல் (ஆடுதண்டு பம்பி)** **2x04**

(C) (i) விவசாயத்தில் மண் வளங்குன்றலுக்கு ஏதுவான பின்வரும் காரணிகளுக்கான உதாரணங்கள் ஒவ்வொன்று வீதம் குறிப்பிடுக.

	காரணிகள்	உதாரணம்
(1)	பௌதிக	**மண்ணரிப்பு/மண் இறுக்கமடைதல்/தோற்றவடர்த்தி அதிகரித்தல்**
(2)	இரசாயன	**உவர்த்தன்மை/ pH மாற்றம்**
(3)	உயிரியல்	**மண் நுண் மற்றும் மா அங்கிகள் குறைவடைதல்** **3x04**

(ii) விவசாயத்தில் மண் இறுக்கமடைதல் காரணமாக ஏற்படும் பிரதிகூலமான விளைவுகள் **இரண்டைப்** பட்டியற்படுத்துக.

(1) **நீர்வடிப்பு குறையும்/வேர் மண்ணினுள் ஊடுருவல் குறையும்**

(2) **வெவ்வேறு மட்டங்களிலிருந்து போசணை அகத்துறிஞ்சப்படல் குறையும். விவசாய உபகரணப் பிரயோகம் கடினமாகும்.** **2x04**

(D) மின்வலுவினால் இயங்கும் மையநீக்கப் பம்பியின் வரிப்படம் வருமாறு,



(i) மேலே உருவில் தரப்பட்டுள்ள பம்பியின் ஒவ்வொரு பகுதியினதும் தொழிற்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.

பகுதி		தொழிற்பாடு
(1)	A	**நீரை மேலுயர்த்தல்/மேலுயர்த்தும் குழாயை பொருத்துதல்**
(2)	B	**வளி நிரல் வெளியேற்றும் வழி (Priming)/நீர் நிரப்புதல்**
(3)	C	**நீர் முதலிலிருந்து நீரை மேல் இழுத்தல்/நீர் மேலுயர்த்தும் குழாயை பொருத்துதல்** **3x04**

(ii) பின்வரும் பயிர்ச்செய்கைகளுக்குப் பொருத்தமான நீர்ப்பாசன முறை ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

	பயிர்ச்செய்கை	நீர்ப்பாசன முறை
(1)	பொலித்தீன் கூடாரத்தினுள் குடைமிளகாய்ச் (bell pepper) செய்கை	**துளி**
(2)	உலர் வலயத்தில் பேரளவிலான பப்பாசிச் செய்கை	**துளி/குமிழ்நீர் பாசனம்**
(3)	உயர் பாத்திகளில் சிற்றளவிலான மிளகாய்ச் செய்கை	**துளி/தூவல்/குழாய்முறை பூவாளி** **3x04**

(E) தாவரங்களின் பல்வேறு வளர்ச்சி நிலைகளின்போது தாவரப் போசணைப் பொருட்கள் முக்கிய தொழிற்பாட்டை ஆற்றுகின்றன. நெற்தாவரத்தின் முக்கியமான வளர்ச்சிப் பருவங்கள் வருமாறு

P - வித்து முளைத்தலும் நாற்றின் வளர்ச்சியும்

Q - இனப்பெருக்கப் பருவம்

R - முதிர்ச்சிப் பருவம்

P, Q, R எனும் எழுத்துக்களின் உதவியுடன் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

(i) பயிர் விளைச்சலைத் தீர்மானிப்பதற்கு குறிப்பிடத்தக்க பங்களிப்பை வழங்குவதற்கு நைதரசன், வழங்கப்பட வேண்டிய சந்தர்ப்பங்கள் யாவை?

(1) **P**

(2) **Q** **2x04**

(ii) எந்தப் பருவத்தில் பொற்றாசியம் அதிக பங்களிப்பை வழங்கும்?

R **04**

(iii) எந்தப் பருவத்தில் முழுமையான பொசுபரசுத் தேவை வழங்கப்படும்?

P **04**

(F) C3, CAM ஒளித்தொகுப்புச் செயன்முறைகளுக்கு இடையிலான பிரதான வேறுபாடுகள் **இரண்டைப்** பட்டியற்படுத்துக.

	C3 ஒளித்தொகுப்புச் செயன்முறை	CAM ஒளித்தொகுப்புச் செயன்முறை
(1)	**ஒளிச்சுவாசம் நடைபெறும் 03**	**ஒளிச்சுவாசம் இழிவுநிலை 03**
(2)	**இலைவாய் திறத்தல் பகலில் நிகழும் 03**	**இலைவாய் திறத்தல் இரவில் நிகழும் 03**

(G) வர்த்தகரீதியான விவசாயத்தில் இழையவளர்ப்பின் மூலம் பெறப்பட்ட நாற்றுகளைப் பயன்படுத்துவதன் அனுகூலத்தைக் குறிப்பிடுக.

வைரஸ் தொற்றற்ற தாவரம் பெறல்/பாரிய எண்ணிக்கையான நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்தல்

04

4. (A) நெற்செய்கை தொடர்பான பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

(i) நெற்தாவரத்தின் ஒளித்தொகுப்புப் பொறிமுறையைப் பெயரிடுக.

C_3 **04**

(ii) சேற்றுநில நெற்செய்கையில் C4 புல்வகைக் களைக்கான உதாரணங்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

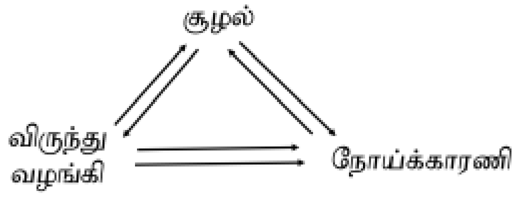
(1) **சேறுபடாச் செல்வன் /கோழிச்சூடான் /**

(2) **குதிரைவால் / கொஜரி** **2x04**

(iii) ஓராண்டுப் புற்தாவரத்தின் பிரதான இனப்பெருக்கப் பகுதியைப் பெயரிடுக.

வித்து **04**

(B) (i) நோய் முக்கோணியின் பருமட்டான வரிப்படத்தை வரைந்து பெயரிடுக.



04

(ii) பூச்சிப் பீடைக்கும் களைக்கும் இடையிலான பிரதான வேறுபாடுகள் **இரண்டைப்** பட்டியற்படுத்துக.

	பூச்சிப் பீடைகள்	களைகள்
(1)	இடம்பெயரக்கூடியது 02	இடம்பெயர முடியாதது 02
(2)	பலதரப்பட்ட முறைகளில் பயிரைப் பாதிக்கும் (சாறுறிஞ்சிக் குடித்தல்) 02	போசணை, நீர், சூரிய ஒளி, இடம் போன்றவற்றுக்கு பயிருடன் போட்டியிடும்) 02

(C) இலங்கையில் வலையினாலான இல்லத்தில் அதிகளவில் பயிரிடப்படும் தாவரங்கள் **நான்கைப்** பெயரிடுக.

(1) அந்தூரியம்/குடைமிளகாய்/சலாது

(2) ஓகிட்

(3) ஆலங்கார இலைப்பயிர்கள்

(4) தேயிலை 4x04

(D) ஐரோப்பிய கறவைப் பசு வர்க்கங்கள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.

(1) அயர்ஷயர்/ஜெர்சி

(2) ப்ரீஷியன் 2x04

(E) விலங்கு உணவுகளிற்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் சேர்மானப் பதார்த்தங்கள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.

(1) நொதியம்/நிறப்பொருள்/நுண்ணுயிர்கொல்லி/நற்காப்பி/நஞ்சகற்றி/பிணைப்பு காரணி

(2) ஒட்சியேற்ற எதிரிகள் 2x04

(F) (i) 45% புரதத்தைக் கொண்டதாக மீன்தூள், சோயா அவரைத்தூள் ஆகியன கலக்கப்பட வேண்டிய Pearson's சதுரம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இங்கு (1), (2) ஆகிய இடைவெளிகளில் சரியான பெறுமானங்களை எழுதுக.

மீன்தூள் **72**



சோயா அவரைத்தூள் **44**

(1) 1

(2) 27 2x04

(ii) குழிகாப்புத்தீன், உலர்புல் ஆகிய முறைகளில் புல்லைப் பாதுகாக்கலாம். உலர் புல்லை விட குழிகாப்புத்தீனைத் தயாரிப்பதன் அனுகூலங்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(1) உணவுக்கான விருப்பு அதிகம்/ தரம் உயர்வு

(2) நீர்ச்சதவீதம் உயர்வு 2x04

(G) (i) இயற்கை முறையில் கோழி முட்டைகளை அடைவைப்பதால் ஏற்படும் **பிரதிகூலங்கள் இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(1) அதிக எண்ணிக்கையில் மேற்கொள்ளல் கடினம்.˙.அடைகாத்தல் இடையில் கோழி அகன்று விடலாம்.

(2) தேவைக்கேற்ப உரிய காலத்தில் பெறமுடியாது. 2x04

(ii) பசுக்களில் வேட்கைக்கால ஒருமுகப்படுத்தலை மேற்கொள்வதன் அனுகூலங்கள் **இரண்டைக்** குறிப்பிடுக.

(1) முகாமை இலகு

(2) ஆண்டு பூராவும் சீரான உற்பத்தியை பெற்றுக்கொள்ளலாம். 2x04

(H) தாழ் வெப்பநிலை, உயர் வெப்பநிலை ஆகியவற்றின் கீழ் பாலை நற்காப்புச் செய்யலாம். உயர் வெப்பநிலையில் பாலை நற்காப்புச் செய்யும் முறைகள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.

(1) கிருமியழித்தல் / மீயுயர் வெப்ப கிருமியழித்தல்,

(2) பாய்ச்சராக்கம் / சிவிறி உலர்த்தல் 2x04

නව/පැරණි නිර්දේශය – புதிய/பழைய பாடத்திட்டம் – New/Old Syllabus

NEW/OLD

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2019 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019

කෘෂි තාක්ෂණවේදය II
விவசாயத் தொழினுட்பவியல் II
Agro Technology II

18 T II

※ பகுதி **B**, பகுதி **C** ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் **இரு** வினாக்கள் வீதம் தெரிவு செய்து, **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. (ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் **15** புள்ளிகள் வழங்கப்படும்)

பகுதி B

5. (i) மனித குழந்தைப் பருவம், முதுமைப் பருவம் ஆகியவற்றின் போதான போசணைத் தேவைகளை காரணங்களுடன் ஒப்பிடுக.

(ii) விவசாய இரசாயனங்களின் பயன்பாட்டின்போது நிலக்கீழ் நீர் மாசடைதலைத் தவிர்க்கக்கூடிய விதத்தை விளக்குக.

(iii) வர்த்தக ரீதியிலான நாற்றுமேடையைத் தாபிக்கும்போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய காரணிகளை விளக்குக.

6. (i) உணவின் போதுமான தன்மையின் (food security) மீது சமூக அடிப்படையிலான செயற்பாடுகளின் தாக்கத்தினை சுருக்கமாக விளக்குக.

(ii) வணிகமொன்றை வெற்றிகரமாக முகாமை செய்வதுடன் தொடர்பான பிரதான செயற்பாடுகளை விவரிக்குக.

(iii) உணவு பழுதடைதலுக்குக் காரணமான உயிரியற் காரணிகள் பற்றிச் சுருக்கமாக விவரிக்குக.

7. (i) விவசாயத்தில் பிறப்புரிமையியற் பொறியியலைப் பயன்படுத்துவதன் அனுகூலங்களையும் பிரதிகூலங்களையும் விவரிக்குக.

(ii) இலங்கையில் தானியங்களுடன் ஒப்பிடுகையில் பழங்கள், காய்கறிகளில் ஏற்படும் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புகள் அதிகமாக இருப்பதற்கான காரணங்களை விவரிக்குக.

(iii) விவசாயக் கழிவுப்பொருள் முகாமைத்துவத்தில் 3 R எண்ணக்கருவின் பல்வேறு பிரயோகங்களை விவரிக்குக.

பகுதி C

8. (i) இலங்கையில் விவசாயத்துறையில் பல்வேறு செயற்பாடுகளுக்கென இரண்டு சக்கர திராக்ரரின் பயன்பாடுகளை விவரிக்குக.

(ii) இலங்கையில் விவசாயத்துறையில் பொலித்தீன் கூடாரத்தைப் பயன்படுத்துவதன் மட்டுப்பாடுகளை எழுதுக.

(iii) முட்டைக்கான கோழிகள், புறொயிலர்க் கோழிகள் ஆகியவற்றின் போசணைத் தேவைகளை ஒப்பிடுக.

9. (i) விவசாயத்தில் மையநீக்கப் பம்பிகள் பிரபல்யமடைந்துள்ளமைக்கான காரணங்களை விவரிக்குக.

(ii) விவசாயத்தில் ஒன்றிணைந்த பீடைக்கட்டுப்பாட்டின் முக்கியத்துவத்தை விவரிக்குக.

(iii) அடைவைக்கப் பொருத்தமான முட்டைகளின் சிறப்பியல்புகளை விவரிக்குக.

10. (i) இனவிருத்திக் காளைகளிலிருந்து சுக்கிலம் சேகரித்தல் தொட்டு பசுவைச் சினைப்படுத்தல் வரை, செயற்கைமுறைச் சினைப்படுத்துவதற்கென சுக்கிலத்தைத் தயார்செய்யும் பிரதான செயற்பாடுகளை விவரிக்குக.

(ii) இறைச்சியை நற்காப்புச்செய்வதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க பல்வேறு முறைகளை விவரிக்குக.

(iii) விவசாயத்தில் அமில மண்ணின் உற்பத்தித் திறனைப் பேணுவதற்கும் மண்ணைத் திருத்தியமைப்பதற்கும் பயன்படுத்தத்தக்க முறைகளை விளக்குக.

※ ※ ※

5 i. மனித குழந்தைப்பருவம், முதுமைப் பருவம் ஆகியவற்றின் போதான போசணைத் தேவைகளை காரணங்களுடன் ஒப்பிடுக.

A. குழந்தைப் பருவம் - பிறந்து 06 மாதங்கள் கடந்த 5 ஆண்டுகளுக்கு குறைவான குறை திண்ம மற்றும் திண்ம உணவுகளைப் பிரதானமாகக் உட்கொள்ளும் பருவத்திலுள்ள குழந்தைகள்.

(05 புள்ளிகள்)

போசணைத் தேவை –

1. குழந்தைகளின் வளரும் பருவமாதலால் புரதம் செறிந்த உணவினைப் பெற்றுக் கொடுத்தல்.
2. மூளையில் நரம்புக் கலங்களின் வளர்ச்சிக்கு D.H.A போன்ற ஒமேகா 3 குலத்தில் கொழுப்பமிலங்கள் அடங்கிய உணவு
3. செயற்றிறன் கூடியவர்கள் (Active) ஆதலால் அதிகரித்த உடற் செயற்பாடுகளுக்கான சக்தி செறிந்த உணவுகள் அவசியமாகும்.
4. என்பு வளர்ச்சிக்காக Ca மற்றும் வேறு கனிப்பொருள் உணவுகளைப் பெற்றுக்கொடுத்தல்.
5. நீர்ப்பீடன ஆற்றலை அதிகரிப்பதற்காக விற்றமின் வகைகளைப் பெற்றுக்கொடுக்கும். காய்கறி, பழங்கள், இலை மரக்கறிகள், பால், முட்டை போன்ற உணவுகளைப் பெற்றுக்கொடுத்தல்.
6. சமிபாடடைதல் செயன்முறை சிறப்பாக நடைபெறுவதற்காக நீர் செறிந்த உணவு
7. நரம்புத் தொகுதியில் செயற்பாட்டிற்காக Fe அடங்கிய உணவு

.

ஏதேனும் 5 போசணைத் தேவைகள் x 4 = 20 புள்ளிகள்

B. **முதுமைப் பருவம்** - 60 ஆண்டுகள் கடந்த வயதுத் தொகுதியில் வாழும் நபர்கள்

(05 புள்ளிகள்)

போசணைத் தேவை

1. சமிபாடடைதல் ஆற்றல் குறைவாதலால் இலகுவில் சமிபாடடையக் கூடிய உணவு பெற்றுக் கொடுத்தல்.
2. வெல்லம், மா போன்ற உணவுகளைக் குறைத்து வழங்குவதன் மூலம் நீரிழிவு போன்ற சுகாதாரப் பிரச்சினைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்.
3. உயர்க் குருதியமுக்கம், கொலஸ்ரோல் போன்ற பிரச்சனைகளை இழிவுபடுத்திக் கொள்வதற்காக கொழுப்பு அடங்கிய உணவுகளை வழங்குவதைத் தவிர்த்தல்.
4. மலச்சிக்கல் போன்ற நிலைமைகளை தவிர்த்துக் கொள்வதற்காக நார் செறிந்த உணவினைப் பெற்றுக் கொடுத்தல்.
5. கல்சியம் தேவையை நிவர்த்தி செய்வதற்காக கொழுப்ப அற்ற பால், மரக்கறி, சிறிய மீன்கள் போன்ற உணவுகள் மற்றும் கீரைவகைகளைப் பெற்றுக் கொடுத்தல்.

‘ **ஏதேனும் 5 போசணைத் தேவைகள் x 4 = 20 புள்ளிகள்**

(**5 + 20 + 5 + 20 = 50 புள்ளிகள்**)

5 ii. விவசாய இரசாயனங்களின் பயன்பாட்டின் போது நிலக்கீழ் நீர் மாசடைதலைத் தவிர்க்கக் கூடிய விதத்தை விளக்குக.

விவசாய இரசாயனங்கள் - விவசாயத்தில் பயன்படுத்தப்படும் **இரசாயனப் பசளை** மற்றும் **பீடைநாசினிகள்** விவசாய இரசாயனங்களாகக் கருதப்படும்.

அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்

- நிலக்கீழ் நீர் மாசடைதலைத் தவிர்த்தல்.
- பயிரின் வளர் பருவத்தைக் கருத்திற் கொண்டு அதற்கு பொருத்தமான வகையில் இரசாயனப் பசளையிடல்.
- இரசாயனப் பசளை இடும்போது சேதனப் பசளையுடன் கலந்து இடுவதன் மூலம் பசளை மீதிகளின் விளைவினைத் தவிர்த்தல்.
- மண் சோதனைகளை மேற்கொண்டு அவசியமான அளவிற்கு மாத்திரம் பசளையிடல்.
- பீடைநாசினிகளை இடும்போது நச்சுத்தன்மை குறைந்த இரசாயனங்களை பொருத்தமான அளவுகளில் இடல்
- அத்தியாவசிய சந்தர்ப்பம் தவிர்ந்த ஏனைய எல்லா சந்தர்ப்பங்களின் போதும் பாரம்பரிய பொறிமுறை பீடைக்கட்டுப்பாட்டு முறைகளைப் பயன்படுத்தல்
- பீடைநாசினிகளுக்கான மாற்று வழிகளைப் பயன்படுத்தல்
- செய்கை நிலத்தை சிறப்பாக தயார்ப்படுத்தி பீடைவர்க்கங்களைக் கட்டுப்படுத்தல்
- களத்தை மற்றும் சுற்றுப்புறத்தைத் துப்புரவாக வைத்துக்கொள்வதன் மூலம் களத்திற்கு பீடை உட்புகுதலைத் தடுத்தல்
- மணற்பாங்கான மண்ணிற்கு விவசாய இரசாயனங்கள் இடுவதைத் தவிர்த்தல்
- ஒன்றிணைந்த தாவரப்போசணை முகாமைத்துவத்தைப் பயன்படுத்தல்
- ஒன்றிணைந்த பீடைக்கட்டுப்பாட்டு முறைகளைப் பயன்படுத்தல்

(8 x 05 = 40 புள்ளிகள்)

மொத்தம் (10 + 40 = 50 புள்ளிகள்)

5 iii. வர்த்தக ரீதியிலான நாற்று மேடையைத் தாபிக்கும் போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய காரணிகளை விளக்குக.

வர்த்தக ரீதியிலான நாற்றுமேடை - **வியாபார நோக்குடன்** நாற்றினைக் களத்தில் நாட்டும்வரை பாதுகாப்பாகக் கவனித்து வளர்க்கும் இடமாகும்.

*(10 **புள்ளிகள்**)*

- வியாபாரிகள் மற்றும் வாடிக்கையாளர்கள் இலகுவில் அடையக்கூடிய இடமாக இருத்தல். (உ+ம் வாகன போக்குவரத்து, போக்குவரத்து பாதை வசதி)
- சிறப்பான நீர்வடிப்படைய மற்றும் நீரில் மூழ்கும் இடமாக இல்லாதிருத்தல்
- நன்றாக சூரிய ஒளி கிடைக்கும் இடமாக அமைதல்.
- அசாதாரண சூழற் தாக்கங்களால் தாக்கப்படாத இடமாக அமைதல். (உ +ம் கடுங் காற்று, உணர் வெப்பநிலை)
- விலங்குகளால் இலகுவில் நுழைய முடியாத இடமாக இருத்தல்.
- தொடர்ச்சியாக செய்கை பண்ணப்பட்டு நோய் பீடைத் தாக்கத்திற்குட்படாத இடமாக இருத்தல்.

(குறிப்பிடல் 04, விளக்கம் 04 படி 5 விடயங்களுக்கு = 40 புள்ளிகள்)

மொத்தம் (10 + 40 = 50 புள்ளிகள்)

6 i. உணவின் போதுமான தன்மையின் (**food security**) மீது சமூக அடிப்படையிலான செயற்பாடுகளின் தாக்கத்தினை சுருக்கமாக விளக்குக

சமூக அடிப்படையிலான செயற்பாடுகள் - ஏதெனுமொரு செயற்பாடு ஒரு சமூகம் இணைந்து அல்லது ஒரு குழு இணைந்து செயற்படுத்தலாகும்.

10 புள்ளிகள்

தாக்கம் -

1. மக்கள் இணைந்து வீட்டுத்தோட்டச் செய்கையில் ஈடுபடுவதன் மூலம் தமது குடும்ப உணவுத்தேவையை இலகுவில் பூர்த்தி செய்துக் கொள்ளக் கூடியதாதல்.
2. பிரதேச ரீதியாக உணவின் போதுமான தன்மையை உறுதிப்படுத்தல்.
3. தேசிய உணவின் போதுமான தன்மையை உறுதிப்படுத்தல்.
4. எல்லோருக்கும் சமனிலை உணவை பெற்றுக்கொள்ளக்கூடியதாதல்.
5. மேலதிக உற்பத்திகளை நற்காப்பு செய்து பற்றாக்குறையான காலங்களில் பயன்படுத்தக்கூடியதாதல், பற்றாக்குறையான இடங்களுக்கு பகிர்ந்தளிக்கக்கூடியதாதல்.
6. வெவ்வேறு பிரதேசங்களுக்குரிய பயிர்களை செய்கைபண்ண முற்படுவதன் மூலம் உணவுத்தட்டுப்பாடு ஏற்படாது விடல்.
7. திட்டமிட்டு குழுக்களாக பயிர் செய்தல், விலங்கு வளர்ப்பு போன்ற நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடுவதன் மூலம் நற்காப்பு, விற்பனை, கேள்விக்கேற்ப வழங்கலைப் பெற்றுக்கொடுத்தல் போன்ற நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள முடியுமாதல்.
8. அரச மற்றும் அரச சார்பற்ற நிறுவனங்களுடன் இணைந்து மக்கள் விவசாய நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடுவதன் மூலம் தேசிய ரீதியில் உணவின் போதுமான தன்மை உறுதிப்படுத்தப்படல்.
9. பாவனைக்கு எடுபடாத மரக்கறி, பழங்களை பயன்படுத்துவதன் மூலம் கிராமிய மட்டத்தில் உணவில் போதுமான தன்மை ஏற்படல்.
10. ஆண்டு பூராவும் உணவுப் பயிர்களை செய்கை பண்ணுவதன் மூலம் சந்தையில் விலைத்தளம்பலைத் தவிர்க்கலாம்.

(8 x 05 = 40 புள்ளிகள்)

மொத்தம் (10 + 40 = 50 புள்ளிகள்)

6 ii. வணிகமொன்றை வெற்றிகரமாக முகாமை செய்வதுடன் தொடர்பான பிரதான செயற்பாடுகளை விபரிக்குக.

வணிக முகாமை என்றால், தாம் வணிகத்தை ஆரம்பிப்பதற்கான நோக்கத்தை உச்ச அளவில் அடைந்து கொள்வதற்காக வரையறைக்குட்பட்ட வளங்களைத் திருத்தமாகப் பயன்படுத்தலாகும்.

அல்லது

வினைத்திறனான முறையில் வளங்கலைப் பயன்படுத்தி பயனுள்ள முறையில் நோக்கத்தை அல்லது குறிக்கோளை எய்துவதற்குரிய காரியங்களை உள்ளடக்கிய செயற்பாடு முகாமைத்துவம் எனப்படும்.

(10 புள்ளிகள்)

செயற்பாடுகள் -

திட்டமிடல்

- வணிகத்தின் நோக்கத்திற்கமைய எய்த வேண்டிய அடைவினைத் தீர்மானித்தல்.
- நோக்கத்தை அடையும் முறையை அறிந்திருத்தல்.
- அந்நோக்கத்தின் அடைவை இனங்காணல்.
- நோக்கத்தை அடைவதற்கு வேண்டிய வழங்கலை இனங்காணல்.

ஒழுங்கமைப்பு

- வணிகத்திற்குப் பொருத்தமான ஒழுங்கமைப்பு கட்டமைப்பை இனங்காணல். - அதற்கு வேண்டிய வளங்களைத் தெரிவுசெய்தல்.
- காலம் மற்றும் மூலதனத்தை ஒதுக்கீடு செய்தல்.

செயற்படுத்தல்

- முகாமைத்துவத்தைக் கொண்டு நடத்துவதற்காக முகாமையாளரிடம் சிறந்த தலைமைத்துவ இயல்புகள் காணப்பட வேண்டும்.
- வேலை ஒப்படைத்தல், ஒத்துழைப்பு, தீர்மானமெடுத்தல், பிரச்சினைகளைத் தீர்த்தல், தொடர்பாடல், தன்னம்பிக்கை

மதிப்பீடு

- முகாமையின் தேர்ச்சியை கண்டறிதல்
- இதன்போது நியதிகளும் மதிப்பீடும் மேற்கொள்ளப்படும்.

பெயரிடல் 4 x 05 = 20 புள்ளிகள்
விளக்கம் 4 x 05 = 20 புள்ளிகள்

மொத்தம் (10 + 40 = 50 புள்ளிகள்)

6 iii. உணவு பழுதடைதலுக்குக் காரணமான உயிரியற் காரணிகள் பற்றிச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

நுண்ணங்கிகள், மா அங்கிகள் மற்றும் நொதியத் தொழிற்பாடுகளினால் உணவின் பௌதிக இயல்புகள் பாதிப்படைந்து நுகர்வுக்கு உகந்ததல்லாத நிலைக்குள்ளாதல் உயிரியற் காரணிகளினால் உணவு பழுதடைதல் எனப்படும்.

(10 புள்ளிகள்)

காரணிகள்

1. உணவின் மீது வளரும் பிறபோசணை பற்றீரியா உணவிலுள்ள காபோவைதரேற்று, புரதம், கொழுப்பு மீது தங்கியிருப்பதால் உணவின் மீது சுரக்கும் கலப்பு நொதியங்கள் மூலம் உணவின் பௌதிக, இரசாயன இயல்புகளில் மாற்றம் ஏற்படல்.
2. இறைச்சி, மீன் உணவுகளின் மீது வளரும் பற்றீரியாக்களால் சுரக்கப்படும் நொதியங்கள் மூலம் புரதங்கள் நீர்ப்பகுப்பட்டு அமீன்கள், அமோனியா, ஐதரசன் சல்பைட்டு தோன்றும்.
3. மதுவம் போன்ற நுண்ணங்கிகள் காபோவைதரேற்று உணவினை நொதிக்கச் செய்து அமிலங்கள், அற்ககோல், வாயு தோற்றுவிக்கும்.
4. பழங்கள் மற்றும் வெல்லஞ்செறிந்த உணவின் மேற்பரப்பில் மதுவங்கள் பெருக்கமடைந்து பூஞ்சணம் உருவாகும்.
5. இலிப்பிட்டு உணவுகளின் மீது இலிப்போட்டிக்கு நுண்ணங்கிகள் பெருக்கமடைந்து இலிப்பிட்டுக்களின் கட்டமைப்பு உடைக்கப்படுவதால் உணவு பாண்டலடைதல்.
6. பாலின் மீது பற்றீரியா பெருக்கமடைந்து தனித்துவமான சுவை, புறத்தோற்றத்தை மாற்றல்.
7. பூச்சிகள் மற்றும் முள்ளந்தண்டுளிகள் தானியங்கள், பருப்பு வகைப் பயிர்கள், கிழங்கு வகைகளை உயர்வாகக் கொள்வதனாலும் கழிவுப் பொருட்கள் சேர்வதனாலும் உணவின் தரம் பாதிப்படைதல்.
8. உணவின் போசணைப் பெறுமானம் மற்றும் போசணை காணப்படும் விதத்தினடிப்படையில் நுண்ணங்கிப் பெருக்க வேகம் தங்கியிருக்கும்.
9. காய்கறிகள் மீது பற்றீரியா பெருக்கமடைந்து அழுகலடையச் செய்தல்.

8 x 05 = 40 புள்ளிகள்

மொத்தம் 10 +40 = 50 புள்ளிகள்

7 i. விவசாயத்தில் பிறப்புரிமையிற் பொறியியலைப் பயன்படுத்துவதன் அனுகூலங்களையும் பிரதிகூலங்களையும் விளக்குக.

பிறப்புரிமையியற் பொறியியல் என்றால், தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி அங்கியொன்றின் ரம்பரையலகினை (genetic makeup) மாற்றியமைத்தல்.

10 புள்ளிகள்

அனுகூலங்கள் -

1. சாதாரண பயிர்களை விட கூடிய அறுவடைகொண்ட பயிர்களை உருவாக்கிக்கொள்ள முடியுமாதல்.

2. குறுகிய காலத்தில் அறுவடையைப் பெற்றுத்தரும் பயிர்களை உருவாக்கிக் கொள்ளலாம்.

3. சூழல் நிலைமைகளுக்கு ஈடுபொடுக்கக் கூடிய பயிர்களை உருவாக்கிக் கொள்ளலாம்.

4. பீடைத்ததாக்கத்திற்கு ஈடுகொடுக்கக்கூடிய பயிர் வகைகளை உருவாக்கிக்கொள்ளலாம்.

5. உணவின் தரத்தை அதிகரித்துக் கொள்ளலாம். Eg : Golden rice

6. களைநாசினிக்கு தாக்குப்பிடிக்கக்கூடிய ஜீனினைப் பயிர்களில் புகுத்தி களைக்கட்டுப்பாட்டினை இலகுவாக்கிக் கொள்ளலாம் (herbicidal resistant - crop)

5 x 04 = 20 புள்ளிகள்

பிரதிகூலங்கள் -

1. பொருத்தமான தொழினுட்ப தேர்ச்சிபெற்ற ஊழியர் அவசியம்.

2. ஆய்வுகூட வசதி அவசியம்.

3. நவீன உணவுகளின் சுகாதார நிலைமைகள் தொடர்பாக இன்னும் உறுதிப்படுத்தப்பட்டிராமை.

4. சுகாதார நிலைமை உறுதிப்படுத்தப்படாமையால் மக்களுக்கு அதன் மீதுள்ள விருப்புத்தன்மை குறைவு.

5. பீடைகள் பயிர்களின் புதிய நிலைமைக்கு (பரம்பரையலகு கட்டமைப்பு) எதிர்ப்புத்தன்மை அடையலாம்.

6. செலவு கூடிய தொழினுட்ப முறையாகும்.

7. தொழினுட்பம் பாதகமான முறைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றமை.

5 x 04 = 20 புள்ளிகள்

மொத்தம் 10 + 20 + 20 = 50 புள்ளிகள்

7 ii.

இலங்கையின் தானியங்களுடன் ஒப்பிடுகையில் பழங்கள், காய்கறிகளில் ஏற்படும் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்கள் அதிகமாக இருப்பதற்கான காரணங்களை விபரிக்குக.
அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புகள் -
அறுவடைபெறப்பட்டது தொடக்கம் நுகர்வோர் கையை அடைந்து நுகர்வுக்குப் பெறப்படும் வரை தானியங்கள், பழங்கள், காய்கறிகளில் ஏற்படும் அளவுரீதியானதும் தர ரீதியானதுமான இழப்புக்கள்.

10 புள்ளிகள்

பழங்கள், காய்கறிகளில் இழப்புக்கள் அதிகரிக்க காரணங்கள் -

1. தானியங்களை விட பழங்கள், காய்கறிகளில் நீர்ச்சதவீதம் அதிகமாதலால் நுண்ணங்கித் தாக்கத்திற்குள்ளாகும் வாய்ப்பு அதிகம்.

2. தானியத்தில் உயிர்செயன்முறைகள் நிகழும் வேகம் குறைவாவதுடன் பழங்கள், காய்கறிகளில் அறுவடை மேற்கொள்ளப்பட்ட பின்னும் சுவாசம். ஆவியுயிர்ப்பு பரவலாக நடைபெறுவதனால் வாடல், சுருங்குதல், பழுத்தல், நிறைகுறைவு என்பன ஏற்படும்.

3. பழங்கள், காய்கறிகளில் நொருங்குந்தன்மை அதிகமாதலால் இலகுவில் நசுங்குதல், சிராய்வுக்குட்படல், அழுகலுக்குட்படல்.

4. பழங்கள், காய்கறிகளைக் களஞ்சியப்படுத்த விசேட குளிரூட்டப்பட்ட களஞ்சிய வசதிகள் அவசியமாவதுடன் இலங்கையில் அத்தகைய வசதிகள் காணப்படாமை.

5. அறுவடை மேற்கொள்ளப்படும் சந்தர்ப்பங்களில் நீர்ச்சதவிதம் குறைவாவதால் இழப்புக்குள்ளாதல் குறைவு.

6. தானியங்களுடன் ஒப்பிட பழங்கள், காய்கறிகள் இலகுவில் மா அங்கிகளின் தாக்கத்திற்குள்ளாதல்.

7. அறுவடை செய்யப்பட்ட பின்னும் காய்கறிகள் முதிர்ச்சியடைதல் உ-ம் : வெண்டிக்காய்.

8. பழங்கள், காய்கறிகள் பொதியிடல், கொண்டு செல்லலுக்கு விசேட நிலைமைகள் தேவைப்படுவதுடன் அவ்வாறு கிடைக்கப்பெறாத போது பௌதீக, இரசாயன, உயிரியல் தாக்கங்களுக்குட்படல்.

9. பழங்கள், காய்கறிகளை ஏற்றியிறக்கும்போது வன்மையான கையாளல் மூலம் பௌதீக இழப்புகளுக்குள்ளாதல்.

8 x 05 = 40 புள்ளிகள்

மொத்தம் 10 + 40 = 50 புள்ளிகள்

7 iii. விவசாயக் கழிவுப்பொருள் முகாமைத்துவத்தில் **3R** எண்ணக்கருவின் பல்வேறு பிரயோகங்களை விவரிக்குக.

விவசாயக் கழிவுப்பொருள் -

விவசாயத்துறையில் எதிர்பார்க்கப்படும் பிரதான விளைச்சலுக்கு மேலதிகமாக உற்பத்தியாகும் மனித உடன் பாவனைக்குப் பொருத்தமற்றதெனக் கருதப்பட்டு ஒதுக்கப்படும் பதார்த்தங்கள்.

08 புள்ளிகள்

கழிவுப்பொருள் முகாமைத்துவம் செய்யப்படும் 3 முறைகளாக 3R எண்ணக்கரு பயன்படுத்தப்படும்.

1. கழிவு தோன்றுவதைக் குறைத்தல் (Reduce)

உ+ம் i. விலங்குகளுக்கு உணவூட்டும் போது அளவுக்கதிகமாக வழங்காது விடல்.

ii.நெல் அறுவடையாக கதிர்களை மாத்திரம் தெரிந்தெடுத்தல்.

iii முதிராத பகுதிகளை மாத்திரம் கொடுத்தல்

.iv உற்பத்திகளைப் பொதியிடுவதற்காக இயற்கைப் பொதியிடல் பதார்த்தங்களைப் பயன்படுத்தல்.

2. மீள் பாவனை (Reuse)

- சிரட்டையை கரி மற்றும் அலங்காரப்பொருள், கரண்டி உற்பத்திக்காகப் பெற்றுக்கொடுத்தல்.

- தெங்கு உற்பத்தியின் பக்க விளைவுகளாக தும்பினை நார் பிரித்தெடுப்பதற்காகவும் அதன்மூலம் உருவாகும் தும்புத்தூளினை வளர்ப்பூடகமாவும் பயன்படுத்தல்.

- நெற்செய்கையின் பக்க விளைவுவான அரிசித்தவிடு எரிபொருளாகவும் கோழி வளர்ப்பில் கன்கூளமாகவும் பயன்படுத்தல்

  விலங்குற்பத்தி தொடர்பான கழிவுகளை உயிர்வாயு உற்பத்திக்காகவும் சேதனப் பசளையாகவும் பயன்படுத்தல்ரி

  கனகூழப் பதார்த்தங்களை மீள்பயன்படுத்தல்

  பயிர்மீதிகளை விலங்குணவாக பயன்படுத்தல்

3. மீள் சுழற்சி (Recycle)

- காய்கறி பழங்களின் கழிவுகளை விலங்குணவாகப் பயன்படுத்தல்
- பழங்கள் காய்கறிக் கழிவுகளால் கூட்டெரு உற்பத்தி
- பயிர்மீதிகள்
  - பயிர்மீதிகளை சேதன மூடுபடையாகவும் விலங்குணவாகவும் இடல்
  - மீன்வளர்ப்பு கழிவுகள் திரவப் பசளை உற்பத்தியில் பயன்படுத்தப்படல்

குறிப்பிடல் 3 x 04 = 12 புள்ளிகள்

விளக்கங்கள் 3 x 10 = 30 புள்ளிகள்

மொத்தம் 08 + 12 + 30 = 50 புள்ளிகள்

8 i.

இலங்கையில் விவசாயத்துறையில் பல்வேறு செயற்பாடுகளுக்கென இரண்டு சக்கர திராக்ரரின் பயன்பாடுகளை விபரிக்குக.

இரண்டு சக்கர திராக்ரர் - **இயந்திர வலுவால்** தொழிற்படும் **இரண்டு சில்லுகளைக்** கொண்ட விவசாய உபகரணங்களை செயற்படுத்துவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும்.

08 புள்ளிகள்

ஆரம்ப நிலப்பண்படுத்தலுக்காகப் பயன்படுத்தப்படல்

மோல்ட் போர்ட் கலப்பை, ஜப்பானிய திசைமாற்றக்கூடிய கலப்பை போன்ற உபகரணங்களைப் பொருத்தி செய்கை நிலங்களில் ஆரம்பப் பண்படுத்தலுக்காகப் பயன்படுத்தப்படும்.

இடைப்பண்படுத்தலுக்காக

ரொடவேடர், மட்டப்பலகை, முட்கலப்பை போன்ற உபகரணங்களைப் பொறுத்தி செய்கை நிலத்தில் இடைப்படுத்தல் மேற்கொள்ளப்படும்.

பாத்தியமைத்தல்

நெற்செய்கையின் வரம்பு தயாரித்தலுக்காக சாலிடுகருவியைப் பொருத்தி வரம்பு இடப்படும்.

சூடு மிதித்தல்

உபகரணத்தை இணைத்து நெற்செய்கையில் கதிர்களினின்றும் நெல்மணிகளையும் வைக்கோலையும் வேறுபிரித்தெடுத்தல் மேற்கொள்ளப்படும்.

அறுவடைக்கு காற்றடித்தல்

இரண்டு சக்கர திராக்ரரின் பின் மற்றும் இயந்திர காற்றினால் நெல் காற்றடித்தல் மேற்கொள்ளப்பட்டு பதர் மற்றும் கழிவுகள் வேறாக்கப்படும்.

செய்கை நிலத்திற்கு நீர்பாசனத்தின் போது

Axial flow pump, Centrifugal pumps செயற்படுத்துவதற்காகப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் செய்கை நிலத்திற்கு நீர்பாசனம் செய்யப்படும்.

கொண்டு செல்லல் நடவடிக்கைகளுக்காகப் பயன்படுத்தப்படும் விவசாய அறுவடைகளை கொண்டு செல்வதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும்.

பெயரிடல் 7 x 03 = 21 புள்ளிகள்
விளக்கம் 7 x 03 = 21 புள்ளிகள்

மொத்தம் 08 + 21 + 21 = 50 புள்ளிகள்

8 ii. இலங்கையில் விவசாயத்துறையில் பொலித்தீன் கூடாரத்தைப் பயன்படுத்துவதன் மட்டுப்பாடுகளை எழுதுக.

பொலித்தீன் கூடாரம் -
பயிர் விளைச்சல்களின் தரத்தையும் அளவையும் அதிகரித்துக் கொள்ளும் நோக்குடன் காற்று மற்றும் **மண் நிலைமைகளைக்** ஆளுகை செய்வதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் **அரை நிரந்தர இனப்பெருக்க** கட்டமைப்பாகும்.

08 புள்ளிகள்

மட்டுப்பாடுகள் -

- உள்ளீடுகளின் விலை அதிகம்.
  உலோகக்குழாய்கள் மற்றும் UV எதிர்ப்புத்தன்மை கொண்ட பொலித்தீனின் விலை அதிகமாக இருப்பது.

- அல்கா வளர்ப்பு
  ஈரலிப்பு மற்றும் ஒலியின் தாக்கத்தினால் பொலித்தீனின் மீது நீலப்பச்சை அல்கா வளர்ந்து ஒளி ஊடுபுகு தன்மை அற்றுப்போதல்.

- சூழலுக்கு கழிவுப்பொருட்கள் விடுவிக்கப்படல்
  பொலித்தீன் ஒதுக்கப்படும் போது பிரித்தழிகைக்கு காலம் எடுப்பதால் சூழல் மாசடைதல் நிகழும்.

- பொலித்தீன் ஆயுட்காலம் குறைவு
  சூரிய ஒளிக்கு பொலித்தீனின் ஆயுட்காலம் குறைவடைதல்

- விவசாயிகளின் அறிவில் பற்றாக்குறை
  பொலித்தீன் இல்லங்களினுள் வளர்ப்பு செய்வது தொடர்பாக தேவையான தொழினுட்ப அறிவு விவசாயிகளுக்கு போதியளவில் காணப்படாமை. கூடாரத்தைக் கட்டியமைத்தல் தொடர்பாக பிரச்சினைகள் ஏற்படல்.

- இலங்கையில் மலைநாட்டுப் பிரதேசங்களில் தாபிக்கப்படும்போது காற்றினால் பாதிப்படைதல்.

- பெருந்தோட்டப் பயிர்கள் கள மற்றும் சில பல்லாண்டுப் பயிர்களுக்குப் பொருந்தாமை.

- அக வெப்பநிலை மற்றும் சாரீரப்பதன் அதிகரிப்பதனால் உலர்வரயத்திற்குப் பொருந்தாமை.

குறிப்பிடல் 7 x 03 = 21 புள்ளிகள்
விளக்கம் 7 x 03 = 21 புள்ளிகள்

மொத்தம் 08 + 21 + 21 = 50 புள்ளிகள்

8 iii.

முட்டைக்கான கோழிகள், புறொயிலர்க் கோழிகள் அகியவற்றின் போசனைத் தேவைகளை ஒப்பிடுக.

முட்டைக்கான கோழிகள்	புறொயிலர்க் கோழிகள்
ஒரு நாள் வயது முதல் *8* வாரங்கள் வரை குஞ்சு தீன் கலவை வழங்கப்படும். இதில் 18 - 20% வரை புரதம் காணப்படும். (சக்தி *2900* Kcal)	ஒரு நாள் வயது முதல் *4* வாரங்கள் வரை புறொயிலர் குஞ்சு தீன் கலவை வழங்கப்படும். இதில் 21 - 23% புரதம் நார் 6% இலுங் குறைவாக (அனுசேபப் பருமட்டான சக்தி 3000 - 3200 cal/kg) கொழுப்பு 8% இலுங் குறைவு
8 - 18 வாரங்கள் வரை வளர் பருவ கோழி தீன் கலவை வழங்கப்படும். அடங்கும் புரதம் *13 - 15%* நார் *8* % இலுங் குறைவு (சக்தி *2700* முஉயட)	*4* வாரங்கள் தொடக்கம் *44* நாட்கள் வரை புறொயிலர் இறுதித் தீன் கலவை வழங்கப்படும். புரதம் 18 - 20% நார் 6% இலுங் குறைவு கொழுப்பு 8%
18 வாரங்களின் பின் முட்டையிடும் பறவைக்குரிய தீன் வழங்கப்படும். புரதம் 14 - 16% நார் 7 - 9% (சக்தி 2700 Kcal) முட்டையிடும் பருவமாதலால் கல்சியம் அடங்கும் உணவு வழங்கப்படும். (சிப்பித்தூள் சுண்ணக்கல்)	உயர்வளர்ச்சி வீதத்தைப் பெற்றுக்கொள்வதற்காக ஆரம்பத்திலிருந்தே உயர்புரத, அதிக சக்தி தேவைப்படும். விசேட போசணைத் தேவை இல்லை. நார் அடக்கம் முட்டைக் கோழிக்கான அளவை விடக் குறைவாக வேண்டும். அதிக கல்சியம் தேவையில்லை.
மஞ்சட்கருவின் நிறத்தைக் கூட்டுவதற்காக நிறப்பொருள் வழங்கப்படல் வேண்டும்	உணவின் தரம் உயர்வாகக் காணப்படல் வேண்டும்
புறோயிலா் கோழிகளுடன் ஒப்பிட தேவையான புரதம் சக்தி குறைவு	முட்டைக் கோழிகளுடன் ஒப்பிடத் தேவையான புரதம் சக்தி அதிகம்
முட்டையிடும் பருவம் வரைபோசணைத் தேவை குறைவாகும் (உயா்வளா்ச்சி வீதம் எதிா்பாா்க்கப்படுவதில்லை)	
முட்டையிடும் பருவத்தில் விசேட போசணை எதிா்பாா்க்கப்படும். உ +ம் அதிக கல்சியம்	
வயது மற்றும் உற்பத்தித் தேவையுடன் போசணைத் தேவை பாரிய வித்தியாசத்தைக் காட்டும்	

ஒரு ஒப்பீட்டிற்கு *10* புள்ளிகள் படி *5* விடயங்களுக்கு *50* புள்ளிகள்

9 i விவசாயத்தில் மையநீக்கப் பம்பிகள் பிரபல்யடைந்துள்ளமைக்கான காரணங்களை விபரிக்குக.

மையநீக்கப் பம்பி

நீர் முதலிலிருந்து பயிர் செய் நிலம் வரையில் **புவியீர்ப்பு விசைக்கெதிராக** நீரைக் கொண்டு செல்வதற்காக அல்லது கொண்டு செல்ல வேண்டிய நீரின் அழுக்கத்தை அதிகரிக்க நேரிடும் சந்தர்ப்பங்களில் மையநீக்கப் விசையைப் பயன்படுத்தி செயற்படும் பம்பி.

08 புள்ளிகள்

விவசாயத்தில் பிரபல்மடைந்துள்ளமைக்கான காரணங்கள்

- ஆரம்பச் செலவு குறைவு - ஏனைய பம்பிகளுடன் ஒப்பிட மைய நீக்கப் பம்பிகளின் விலை குறைவு

- திருத்துதல் நடவடிக்கைகள் இலகு-திருத்தங்களுக்காக (குடும்ப உழைப்பை பயன்படுத்திக கொள்ளலாம்) தேர்ச்சிபெற்றவர் தேவையில்லை

- பராமரிப்பு செலவு குறைவு

- பருமன் சிறிதாகையாதல் பொருத்தி வைப்பதற்குச் சிறிய இடப்பரப்புப் போதுமானது.

- இயக்குவது இலகுவானது - எளிமையான பொறிமுறையின்படி தொழிற்படுவதால் இயக்குவது இலகு.

- நீர் சீராக பம்பப்படும் - நீர் வெளியேற்றம் சீராக நிகழ்வதால் தொடர்ச்சியான நீர்த்தாறையைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்

- சேறு கலந்த நீரையும் பம்பலாம்- விவசாய நிலத்திற்கு பெரும்பாலும் நீர் முதலிலிருந்து பெறப்படும் நீர் சேறு மணல் கலந்ததாக காணப்படும். மைய நீக்க விசைப்பம்பியினால் இவ்வகை நீரை பம்பலாம்.

குறிப்பிடல் 7 x 03 = 21 புள்ளிகள்
விளக்கம் 7 x 03 = 21 புள்ளிகள்

மொத்தம் 08 + 21 +21 = 50 புள்ளிகள்

9 ii. விவசாயத்தில் ஒன்றிணைந்த பீடைக்கட்டுப்பாட்டின் முக்கியத்துவத்தை விபரிக்குக

ஒன்றிணைந்த பீடைக்கட்டுப்பாடு

பொருளாதார ரீதியில் பாதிப்பு ஏற்படாத மட்டத்தில் பேணுவதற்காக பீடைக்கட்டுபாட்டு முறைகளைப் பொருத்தமானவாறு சேர்மானம் செய்து பயன்படுத்தி பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்

10 புள்ளிகள்

முக்கியத்துவம்

- விவசாய இரசாயனங்களுக்கு ஈடுகொடுக்ககூடிய பேதங்கள் உருவாவதைக் குறைக்கலாம்
- பீடைகளின் இயற்கை எதிரிகள் பாதுகாக்கப்படும் வாய்ப்பு அதிகம்
- உயிர்ப்பலவகைமை பாதுகாக்கப்படல்
- அறுவடையின் தரம் பாதுகாக்கப்படல்.
- அறுவடையின் தரம் பாதுகாக்கப்படும்
- பீடைநாசினிகளின் பயன்பாடு குறைவதனால் அறுவடைக்கு உயர் பெறுமதி கிடைப்பதுடன் நுகர்வோரின் கேள்வியும் அதிகரிக்கும்
- பீடைக்கட்டுப்பாடிற்காக பிரதேசத்தில் இலகுவில் கிடைக்கக்கூடிய பொருட்களைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளக்கூடியதாயிரத்தல்.

  உதாரணம்:- வேப்பம் வித்துச்சாறு
- பீடை கொள்ளை நிலையை அடையாது.

8 x 05 = 40 புள்ளிகள்

மொத்தம் 10 + 40 = 50 புள்ளிகள்

9 iii. அடைவைக்கப் பொருத்தமான முட்டைகளின் சிறப்பியல்புகளை விபரிக்குக.

முட்டைஅடைவைத்தல் என்பது முளைய வளர்ச்சிக்கு அவசியமான நிலைமைகளைப் பேணி கருக்கட்டிய முட்டையிலிருந்து குஞ்சுகளைப் பெற்றுக் கொள்ளல்.

அடைக்காத்தலுக்காக முட்டைகளைத் தெரிவு செய்யும் போது அவற்றின் அக, புற இயல்புகளைக் கவனத்திற் கொள்ள வேண்டும்.

***10* புள்ளிகள்**

- முட்டையோடு தூயதாதல் கழிவுகள் காணப்படாமை
- முட்டையின் வடிவம் - நீள்வட்ட வடிவாதல் வடிவச்சுட்டி 74 % ஆக அமைதல்
- முட்டையின் நிறை 55-60g உடைய நடுத்தர பருமனுடைய முட்டையாதல்.
  முட்டையோட்டின் இயல்பு - இடைப்பட்ட தடிப்பு கொண்ட கல்சியம் சீராகப் பரவியுள்ளதாகக் காணப்படல்
- முட்டையோட்டின் நிறம் - இனத்துக்குரிய நிறத்தைக் கொண்டிருத்தல்
- ஓட்டில் வெடிப்புகள் காணப்படாமை.
- 7 நாள் வயதிற்கு குறைந்த முட்டையாதல், புதிய முட்டை

5 x 04 = 20 புள்ளிகள்

காற்றறை பெரிதாகவோ சாதாரணமாகவோ காணப்படாமை மற்றும் பொருத்தமான இடத்தில் அமைந்திருத்தல் (மழுங்கிய முனையில்)

- முட்டையினுள் இரண்டு மஞ்சட் கருக்கள் காணப்படாமை
  மஞ்சட் கருவிலோ வெள்ளைக்கருவிலோ கருதி அடையாளங்கள், மற்றும் தசைத் துண்டுகள் கொண்டிருக்காமை
  மஞ்சட் கரு சரியாக நடுவில் அமைந்திருத்தல் (மழுங்கிய முனையில்)
- முட்டையினுள் இரண்டு மஞ்சட் கருக்கள் காணப்படாமை
  மஞ்சட் கருவிலோ வெள்ளைக்கருவிலோ குருதி அடையாளங்கள் மற்றும் தசைத் துண்டுகள் கொண்டிருக்காமை
- மஞ்சட் கரு சரியாக நடுவில் அமைந்திருத்தல்.
- ஒளிக்கற்றைகளைச் செலுத்தும் போது ஊடுகட்டல்.

5 x 04 = 20 புள்ளிகள்

மொத்தம் 10 + 20 + 20 = 40 புள்ளிகள்

10 i. இனவிருத்திக் காளைகளிலிருந்து சுக்கிலம் சேகரித்தல் தொட்டு பசுவைச் சினைப்படுத்தல் வரை செயற்கைமுறைச் சினைப்படுத்துவதற்கென சுக்கிலத்தைத் தயார் செய்து பிரதான செயற்பாடுகளை விபரிக்குக.

செயற்கைமுறைச் சினைப்படுத்தல் -
நல்லியல்புகளைச் கொண்ட காளையொன்றிடமிருந்து பெறப்பட்ட விந்துபாயத்தைத் பயன்படுத்தி வேட்டை கொண்ட பசுவின் இனப்பெருக்கத் தொகுதியினுள் செயற்கை உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி பதிதலாகும்

10 **புள்ளிகள்**

சுக்கிலத்தைச் சேகரித்தல்

- பயன்படுத்தபடமுன் உருளை மற்றும் இறப்பர் உறைக்கு இடைப்பட்ட இடைவெளியில் இளஞ்சூடான நீர் (42-48 ^{0}C) இடல்.
- இறப்பர் குழாயின் வெளிபுறமாக வசலின் பூசுதல்
- காளையை பிறிதொரு காளையையோ அல்லது பசுவையோ அல்லது டம்மியினைப் பயன்படுத்தி வேட்கைக்குட்படுத்தல்
- வேட்கைக்கு வந்த காளையிடமிருந்து செயற்கை யோனிக்கு சுக்கிலத்தை சேகரித்தல்.

4 x 02 = 08 புள்ளிகள்

சுக்கிலத்தைத் தயார்படுத்தல்: சுக்கிலமானது சேகரிக்கப்பட்டவுடனேயே தயார்ப்படுத்தப்பட வேண்டும் - 0**2 புள்ளிகள்**

- **விந்து மதிப்பீடு** - நுணுக்குக்காட்டியின் மூலம் அவதானிக்கப்படும். சுக்கிலத்தின் தரம் பரீட்சிக்கப்படும்

  உ+ம்: விந்துக்களின் செறிவு, விந்துக்களின் அசைவு இயற்கைத் தோற்றமற்ற மற்றும் இறந்த விந்துக்கள்
- **சுக்கிலத்தை ஐதாக்குதல்** -
  ஐதாக்குதல் ஊடகங்கள் பயன்படுத்தப்படும். ஒரு தடவைக்கு தேவைப்படும் வித்துக்களின் எண்ணிக்கைக்கமைய ஐதாக்குதல் ஊடகம் பயன்படுத்தப்படும் அளவு தீர்மானிக்கப்படும் (ஐதாக்கல் ஊடகங்கள் குறிப்பிடப்படல் வேண்டும்)
- **சுக்கிலத்தைக் களஞ்சியப்படுத்துதல்** -

  ஒரு தடவைக்கு அவசியமான சுக்கிலத்தினளவு ஒரு குழாயினுள் அடங்கும் விதமாக பிளாஸ்டிக் குழாயினுள் அடங்கும் விதமாக பிளாஸ்டிக் குழாயினுள் 0C
- **சுக்கிலத்தைக் குளிரூட்டல்/ஆழ் குளிரூட்டல்**

  (-196 ^{0}C வெப்பநிலையில் திரவ நைதரசனில் குளிரூட்டல்)

குறிப்பிடல் 4 x 2 = 08 புள்ளிகள்

விளக்குதல் 4 x 03 = 12 புள்ளிகள்

பசுவைச் சினைப்படுத்தல்
வேட்கைக்கு வந்த பசுவினைத் தேர்ந்தெடுத்தல் (வேட்கை அறிகுறிகளின் மூலம்) குத - யோனி முறை பயன்படுத்தப்பட்டு சினைப்படுத்தல் மேற்கொள்ளப்படும்.

02 **புள்ளிகள்**

- *-196*^{0}C வெப்பநிலையிலுள்ள சுக்கிலத்தைக் கொணட் குழாயை தூய துணித்தூண்டொன்றினால் துடைத்தல்.
- A/I gun இட்டு குளிரூட்டப்பட்ட சுக்கிலக் குழாயின் முனையில் வெட்டுதல்
- விலங்கின் இலிங்க உறுப்பின் இருபுறம் தூய்மைப்படுத்தி உலர் விடல்
- சுக்கிலத்தைக் கொண்ட குழாயியை யோனினுள் புகுத்தி விந்துக்களைப் புகுத்தல்.

4 **விடயங்களுக்கும்** *02* **புள்ளி படி = 08 புள்ளிகள்**

மொத்தம் 10 + 08 +02+08+ 12+ 02+ 08 = 50 புள்ளிகள்

10 ii. இறைச்சியை நற்காப்பு செய்வதற்குப் பயன்படுத்தக்க பல்வேறு முறைகளை விபரிக்குக.

இறைச்சி நற்காப்பு
இறைச்சியின் சுவை, தோற்றம், போசனைத் தன்மை, கட்டமைப்பு, போன்ற இயல்புகளை இயன்றளவு மாறாது பேணிக்கொண்டு இறைச்சி பழுதடைவதற்கான காரணிகளை செயற்கையாகக் கட்டுப்படுத்தி இறைச்சியை நீண்டநாள் பேணிக்கொள்ளும் செயன்முறையாகும்.

10 புள்ளிகள்

முறைகள்

- உப்பிடல்
  இறைச்சியின் கலங்களைச் சூழவுள்ள நீர் புறப்பிரசாரணம் மூலம் நீக்கப்படும் இறைச்சியின் மீது வாழும் நுண்ணங்கிகளிலும் இது நிகழும். ஆகவே இறைச்சி பழுதடையாது.
- ஆழ் குளிரூட்டல்
  -18^{0}C வெப்பநிலையில் களஞ்சியப்படுத்தல் இதனால் நுண்ணங்கிகளுக்கு அவசியமான வெப்பநிலை கிடைக்காமையால் இறைச்சி நற்பாதுகாப்பு செய்யப்படும்.
- புகையடித்தல்
  புகையிலுள்ள பொலிபீனோலிக் சேர்வைகள் இறைச்சியின் மீது படிவதனால் இறைச்சியில் நீர்ச்சதவீதம் குறையும் ஆகவே நுண்ணங்கி உட்புகல் கட்டுப்படுத்தப்படும்.
- உலர்த்தல்
  நீரகற்றப்படும் நுண்ணங்கிகளுக்கு அவசியமாக நீர் கிடையாமையால் நுண்ணங்கிளின் தொழிற்பாடு குறைவு.
- தேன்பாணியில் அமிழ்த்தி வைத்தல்
  நுண்ணங்கிகளினுள் காணபட்டும் நீர் புறப்பிரசாரணம் மூலம் நீக்கப்படும் ஆகவே நுண்ணங்கித் தொழிற்பாடு நிறுத்தப்படும்.
- பல்வகைமைப்படுத்தல்
  இரசாயன நற்காப்பிகள் சேர்த்தல், பேணியிலடைத்தல் வெற்றிடமாக்கப்பட்ட பொதிகளில் அடைத்தல் போன்ற முறைகளைப் பயன்படுத்தி நற்காப்பு செய்யப்படும்.

குறிப்பிடல் 5x 03 -= 15 புள்ளிகள்

விளக்கம் 5x 05 = 25 புள்ளிகள்

மொத்தம் 10 + 15 + 25 = 50 புள்ளிகள்

10 iii. விவசாயத்தில் அமில மண்ணின் உற்பத்தித் திறனைப் பேணுவதற்கும் மண்ணைத் திருத்தியமைப்பதற்கும் பயன்படுத்தத்தக்க முறைகளை விளக்குக.

அமில மண் :-
மண்ணில் காணப்படும் மூல அயன்களுக்குச் சார்பாக அமில அயன்களின் கிடைப்புத் தன்மையாகும்.

08 புள்ளிகள்

திருத்தியமைப்பதற்கும் பயன்படுத்தத்தக்க முறைகள் -

- மண்ணுக்கு சுண்ணாம்புப் பதார்த்தங்களை இடல்

  CaO (நீறாத சுண்ணாம்பு)
  $Ca(OH)_2$ (நீறிய சுண்ணாம்பு)

  $CaCO_3$ (சுண்ணாம்பு கல்) $CaCO_3 . Mg CO_3$ (டொலமைற்று)
  இவற்றின் மூலம் அமில நடுநிலையாக்கப்படும். நியம அளவில் சுண்ணாம்புப்பதார்த்தங்களை அமில மண்ணுடன் கலத்தல்.

- தொடர்ச்சியாக மண்ணுக்கு அமிலத்தன்மையான பசளைகளை இடாது விடல். அமோனியா சல்பேற்று போன்ற அமிலதன்மையான பசளைகளை இடுவதனால் மண் அமிலத்தன்மையடையும். அத்தகைய பசளைகளைத் தொடர்ந்து காலத்திற்கு இடாதுவிடல்.

- தொழிற்சாலைகளிலிருந்து சேரும் Al மற்றும் Fe போன்ற அயன்கள் மண்ணுடன் சேருவதைத் தடுத்தல்.
- வெப்பநிலைகுறைவான பிரதேசங்களுக்கு மண்ணுக்கு சேதனப்பொருள் சேர்க்கும் போது நன்கு பிரிகையடைந்த கூட்டெரு போன்ற பாதார்த்தங்களையே சேர்த்தல்.
- மண் அமிலத்தன்மயடைதல் காரணமாக பயிர்கள் நீண்டகாலமாக பயிர்செய்வதை விடுத்து பயிர் மாற்று முறைகளைப் பின்பற்றல்.
- உபகரணக் கழிவுகள் மூலம் மண்ணிற்கு கற்றயன் சேருவதைத் தடுத்தல்.
  உதாரணம் :- இறப்பர் தொழிற்சாலைகளிலிருந்துவரும் அமிலம் கலந்த நீர்
- விவசாய கழிவுகள் மூலம் செய்கை நிலங்களுக்கு அமிலக் கற்றயன்கள் சேருவதைத் தடுத்தல்.

7 விடயங்களை குறிப்பிடல் 03 = 21

7 விடயங்களை விளக்க *03* = 21

மொத்தம் 08 + 21+21+ = 50 புள்ளிகள்